

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD - LYON

U.E.R. DE MEDECINE LYON SUD-OUEST

Année 1976 No 23

LA MALADIE DE MAC MASTER

REVUE DE LA LITTERATURE A PROPOS DE TROIS OBSERVATIONS

Thèse

présentée

à l'Université Claude Bernard

et soutenue publiquement le 2 mars 1976

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par

SIMON Hubert

né le 22 Juin 1946

à Casablanca (Maroc)



U. E. R. DE MEDECINE LYON SUD OUEST

U N I V E R S I T E C L A U D E B E R N A R D - L Y O N 1

Président : Mr le Professeur D. GERMAIN.

Premier Vice-Président : Mr le Professeur EL BAZ

Deuxième Vice-Président : Mr P. PONCET, Maître-assistant

Troisième Vice-Président : Mr M.H. BONNET, étudiant

Secrétaire Général de l'Université : Mr J. RAMBAUD, administrateur civil

UNITES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE (U.E.R.) :

U.E.R. de Médecine GRANGE-BLANCHE : Mr le Docteur B. SALLE, Maître
de Conférences Agrégé

U.E.R. de Médecine ALEXIS-CARREL : Mr le Professeur C. GIROD

U.E.R. de Médecine LYON-NORD : Mr le Professeur J.P. GARIN

U.E.R. de Médecine SUD-OUEST : Mr le Professeur J.M. ROBERT

U.E.R. des Sciences Pharmaceutiques : Mr le Professeur L. ODDOUX

U.E.R. des Techniques de Réadaptation : Mr A. MORGON, Maître de
Conférences

U.E.R. de Biologie Humaine : Mr le Professeur J.C. CZYBA

U.E.R. d'Education Physique et Sportive : Mr A. MILLON, Professeur d'E.P.S.

U.E.R. des Sciences Odontologiques : Mr le Docteur R. VINCENT

U.E.R. de Mathématiques : Mr le Professeur H. BUCHWALTER

U.E.R. de Physique : Mr le Professeur R. UZAN

U.E.R. de Chimie et Biochimie : Mr le Professeur J. HUET

U.E.R. des Sciences de la Nature : Mr le Professeur J. BRUN

U.E.R. des Sciences Physiologiques : Mr R. FONTANGES, Maître de
Conférences

Digitized by the Internet Archive
in 2026

U.E.R. de Physique Nucléaire : Mr le Professeur A. SARAZIN

U.E.R. de Mécanique : Mr le Professeur J. MATHIEU

Observatoire de Lyon : Mr le Professeur J.H. BIGAY

I.U.T. 1 : Mr le Professeur B. POUYNET

I.U.T. 2 : Mr J. GALLET, Directeur E.N.S.A.M.

PROFESSEURS TITULAIRES

Mr BRUN Jacques : Clinique Pneumo-Phtisiologique

Mr COLOMB Daniel : Dermatologie

Mr GIRARD Paul : Clinique Neuro-Psychiatrique et d'Hygiène mentale

Mr GUILLEMIN Georges : Clinique Chirurgicale

Mr LATARJET Michel : Clinique chirurgicale

Mr MAYER Marcel : Cancérologie

Mr NORMAND Jean : Cardiologie

Mr NOTTER Armand : Gynécologie Obstétrique

Mr PINET Edouard : Radiologie

Mr PLAUCHU Marcel : Endocrinologie et Médecine Interne

Mr ROBERT Jacques : Chaire de Génétique Médicale

Mr TOLOT François : Médecine Interne - Médecine du Travail

Mr VACHON Alphonse : Clinique Médicale - Maladies de l'Appareil Digestif

Mr VINCENT Daniel : Chaire de Biochimie appliquée

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Mr BRAILLON Georges : Anatomie

Mr GILLY Robert : Pédiatrie

Mr LAPRAS Claude : Neuro-Chirurgie

Mr LOUISOT Pierre : Biochimie

Mr MORET Robert : Biophysique

Mr PERRIN-FAYOLLE Max : Pneumo-Phtisiologie

Mr SITE Jean : Mathématiques-Statistiques-Informatique

Mr VIALLIER-RAYNARD Jean : Bactériologie - Virologie

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Mr ARCHIMBAUD Jean-Pierre : Urologie
Mr BERARD Philippe : Chirurgie Générale
Mr BERTRAND Jean-Louis : Maladies Infectieuses
Mme BONNET Mireille : Ophtalmologie
Mr BOUVIER Maurice : Rhumatologie
Mr CABANAC Michal : Physiologie
Mr CROISILLE Marc : Radiologie
Mr DUBOIS Paul : Histologie
Mr HAGUENAUER Jean-Paul : O.R.L.
Mr JEANNEROD Marc : Médecine Expérimentale
Mr JOUVENCEAUX André : Hémobiologie
Mr LAIR Jacques : Stomatologie
Mr LEVRAT Roger : Médecine Interne
Mr LOMBARD-PLATET Roger : Séméiologie Chirurgicale
Mr MICHEL Albert : Anesthésiologie
Mr MOLLARD Pierre : Chirurgie Infantile
Mr PALIARD Pierre : Séméiologie Médicale
Mr REBOUILLAT Jacques : Chirurgie Générale
Mr REVILLARD Jean-Pierre : Néphrologie
Mr ROCHET Michel : Anatomie Pathologique
Mr ROMAGNY Gabriel : Pédiatrie
Mr TERMET Hubert : Chirurgie Thoracique et Cardio-vasculaire
Mr TETE Roger : Médecine Interne
Mr THOULON Jean-Marie : Gynécologie Obstétrique
Mr TOUBOUL Paul : Cardiologie
Mr TRILLET Marc : Neurologie

A ma mère

A ma famille

A mes amis

EXAMINATEURS DE LA THESE

Président : Monsieur le Professeur R. GUILLET

Assesseurs : Monsieur le Professeur agrégé H. DEJOUR

Monsieur le Professeur agrégé J.J. COMTET

Monsieur le Professeur agrégé P. MEUNIER

Monsieur le Docteur J. GENETY

A Monsieur le Professeur R. GUILLET
Président du Jury de Thèse
Chirurgien des hopitaux

Ses qualités humaines, sa haute compétence professionnelle, sa probité intellectuelle et ses facultés de synthèse ont fait notre admiration au cours de nos études.

Sa carrière sportive et sa vocation chirurgicale l'ont amené à s'intéresser à la médecine du sport et à promouvoir cette discipline par la création du premier centre français de médecine du sport dans un C.H.U.

Nous le remercions sincèrement d'avoir accepté de présider le jury de cette thèse.

A Monsieur le Professeur Agrégé H. DEJOUR
Chirurgie des hopitaux

Nous le remercions d'avoir accepté de juger ce travail.
Nous lui sommes très reconnaissant de nous avoir communiqué une observation.

A Monsieur le Professeur Agrégé J.J. COMTET
Chirurgien des hopitaux

Il a bien voulu être notre juge, bien que nous n'ayons
pas l'honneur d'être de ses élèves.

Nous lui exprimons notre sincère reconnaissance.

A Monsieur le Professeur Agrégé P. MEUNIER

Nous lui sommes reconnaissant d'avoir consenti à siéger dans notre jury.

Nous apprécions sa grande rigueur clinique et lui exprimons notre profond respect.

A Monsieur le Docteur J. GENETY
Chargé d'enseignement à la Faculté
Assistant du CHR de Lyon

Nous le remercions de nous avoir aidé à réaliser ce travail.

Son goût pour la médecine du sport, sa compétence et son dynamisme dans ce domaine, associés à ses qualités pédagogiques, ont contribué à l'intérêt que nous portons à cette discipline.

Qu'il veuille bien accepter notre sincère reconnaissance.

A Monsieur le Docteur J. LAURENT
Assistant des hopitaux

Son mémoire de médecine du sport a servi de base à
notre travail.

Nous avons beaucoup apprécié sa gentillesse extrême,
sa disponibilité permanente et ses compétences professionnelles.

Nous le remercions chaleureusement de son accueil.

A Monsieur le Docteur Y. COLAS
Médecin Chef de l'hôpital Ste Croix

A Monsieur le Docteur J.L. GIRARD
Assistant de l'hôpital Ste Croix

Ils ont su rendre extrêmement formateur le stage interne
que nous avons fait chez eux.

Leur qualité humaine et la rigueur de leur pratique
médicale resteront un exemple pour nous.

Nous leur exprimons notre profonde reconnaissance.

CHAPITRE I

INTRODUCTION - DEFINITION

Ce travail, sur la maladie de MAC MASTER a été inspiré par le docteur J. GENETY qui en a étudié deux cas chez des footballeurs examinés à la consultation de médecine du sport, dans le service du Professeur R. GUILLET.

Le Professeur H. DEJOUR nous a communiqué la troisième observation.

Cette pathologie est intéressante à plus d'un titre :

- Par son caractère rarissime ;
- Par le fait qu'elle survient presque exclusivement chez des sportifs ;
- Par sa pathogénie qui la fait entrer dans le cadre des ostéonécroses aseptiques idiopathiques de croissance ;
- Parce qu'elle permet de dresser une revue de la littérature dans laquelle nous avons colligé 86 des 101 cas publiés ;
- Par son traitement, qu'un nombre suffisant de cas recueillis au fil des années, autorise maintenant à codifier.;
- Enfin, parce qu'il n'existe, à notre connaissance, aucun travail français sur ce sujet hormis celui de FERRAND - BARSOTTY (23), de STULZ - JENNY (75) publiés tous deux en 1961, et celui du Docteur J. LAURENT (44) réalisé à Lyon en 1975 dans un mémoire de médecine du sport à propos de nos deux observations.

Si MAC MASTER (49) a été le premier à introduire la notion de facteur prédisposant à l'arrachement de la tubérosité ischiatique par les muscles ischiojambiers, c'est à CASTELLANA (11) que l'on doit

la définition qui convient le mieux à cette maladie. Nous citons son argumentation :

"Le terme qui, sans déterminer la nature de l'altération du cartilage en admet toutefois l'existence, qui, en même temps indique le décollement traumatique plus ou moins violent survenu, et qui soit également exact au point de vue anatomique, pourrait être celui de : APOPHYSIOLYSE DE L'ISCHION créé sur le type de l'épiphysiolyse de la tête fémorale qui présente des points communs avec la lésion que nous étudions ici (précédentes altérations du cartilage de conjugaison, décollement traumatique plus ou moins violent)".

Cette définition est l'une des nombreuses qui ont été proposées et l'historique retrace les différentes phases qui ont permis d'aboutir à ce terme.

CHAPITRE II

HISTORIQUE

Les fractures de l'ischion sont connues depuis longtemps et MALGAINE en parle déjà dans son traité, en 1847, quoiqu'il les considère comme très rares. Mais elles correspondent à des fractures produites par choc direct, les fractures produites par action musculaire étant ignorées.

La première description de fracture de la tubérosité ischiatique par action musculaire est publiée par BERRY (5) en 1912. MILCH (53) décrit le deuxième cas en 1926 et élabore une théorie pathogénique mécanique.

La première intervention chirurgicale (ablation du fragment avulsé) est pratiquée par MAC LEOD et LEWIN (48) en 1929.

GUTSCHANK (30), en 1933, expose le premier cas de fracture bilatérale de la tubérosité ischiatique.

Par la suite, KARFIOL (38), en 1930 et COHEN (13) en 1937, décrivent cette lésion sous le nom de fracture par avulsion de la tubérosité ischiatique.

HELLMER (33) en 1933 parle de décollement traumatique de l'épiphyse de l'ischion.

Mais c'est MAC MASTER (49), en 1945, qui évoque le premier la possibilité d'une épiphysite comme facteur prédisposant, et donne à cette maladie le nom d'épiphysite de la tubérosité ischiatique.

LAPIDARI (43), quant à lui, la dénomme, en 1937, décollement traumatique du noyau d'ossification de la tubérosité de l'ischion.

CASTELLANA (11) propose, en 1948, après une argumentation soigneuse, le terme d'apophysiolyse de l'ischion, définition qui est considérée actuellement comme la plus correcte.

En 1956, STAYTON (74) décrit deux cas asymptomatiques découverts fortuitement à l'occasion d'un lavement baryté, l'autre au cours d'une exploration radiologique d'une hernie discale.

MARTIN et PIPKIN (50) exposent, en 1957, une classification en trois stades, basée sur l'évolution anatomique et un traitement dont les indications sont données en fonction du stade d'évolution. Leur étude leur fait envisager, sur le plan théorique, la possibilité d'arrachement partiel par le grand adducteur. Leur prévision se concrétise 12 ans plus tard par la publication du cas de RIEDEBERGER E., LUSCHNITZ et GOTTSCHALK en 1969 (63).

Un facteur familial est évoqué par DE PALMA et SILBERSTEIN (20) qui présentent, en 1965, un cas de fracture de la tubérosité ischiatique survenue chez deux frères. La même année, RANDELLI (60) publie un cas de la maladie qu'il appelle dystrophie apophysaire de la tubérosité ischiatique.

PASTREMOLI (58), en 1967, propose une classification séquentielle radiologique des lésions, fondée sur le stade évolutif anatomique. Il intègre la maladie dans le cadre des ostéonécroses aseptiques.

Les limites du traitement conservateur, sur le plan de la récupération fonctionnelle, sont analysées par SCHLONSKY (70) en 1972 qui compare les performances de deux athlètes avant la fracture et après traitement orthopédique.

Enfin, l'extension de la pratique des exercices physiques, le développement de la médecine du sport et la plus grande fréquence des examens radiologiques favorisent la découverte de cette lésion dont plus de la moitié des cas a été recensée au cours de ces 10 dernières années.

Ce chapitre montre la difficulté rencontrée par les auteurs pour trouver une définition qui tienne compte des facteurs prédisposants, du mécanisme de production et des lésions anatomiques.

Une bonne compréhension des lésions nécessite un rappel anatomique.

CHAPITRE III

RAPPEL ANATOMIQUE

La ceinture pelvienne se présente sous forme d'un anneau osseux composé de trois éléments :

- le sacrum, impair et médian ;
- les deux os iliaques pairs, latéraux, symétriques.

L'os iliaque se divise en deux étages de part et d'autre de la cavité cotyloïde :

- au-dessus, l'aile iliaque ;
- au dessous, un vaste orifice, le trou obturateur, dont le pourtour figure un anneau osseux :

- la moitié antérieure de l'anneau se nomme pubis,
- la moitié postérieure, ischion.

L'ischion est formé de deux branches : supérieure ou descendante, inférieure ou ascendante qui se réunissent en arrière en une volumineuse saillie : la tubérosité de l'ischion.

Celle-ci, ovoïde, à grosse extrémité supérieure, donne attache aux trois muscles ischiojambiers et au grand adducteur.

1 - LES MUSCLES

a- Les ischio-jambiers, muscles de la loge postérieure de la cuisse prennent leur insertion par l'intermédiaire d'un tendon commun sur la portion supéro externe de la tubérosité ischiatique et sont composés par :

- le demi membraneux,
- la longue portion du biceps fémoral,
- le demi tendineux.

Après un trajet presque vertical, leur terminaison se fait par l'intermédiaire d'une série de tendons qui se fixent respectivement au niveau de la tubérosité interne du tibia, de la tête du péroné et de la tubérosité externe du tibia et enfin de la face interne de la diaphyse tibiale.

Innervés par des collatérales du nerf grand sciatique, leur action est double :

- l'une est commune : flexion de la jambe sur la cuisse et extension de la cuisse sur le bassin

- l'autre est propre à chaque muscle :

- le biceps crural est rotateur externe de la jambe

- le demi membraneux et le demi tendineux sont rotateurs internes.

En fait, leur action principale est la flexion de la jambe et l'extension de la cuisse.

b- Le grand adducteur, disposé dans un plan frontal est un véritable rideau musculaire séparant la loge interne et la loge postérieure de la cuisse ; il se scinde en deux parties très différentes :

- une portion interne ou inférieure organisée comme les muscles ischio jambiers dont elle partage l'action et l'innervation.

Ce faisceau naît par un tendon sur la tubérosité ischiatique au niveau de son pôle inférieur et après un trajet presque vertical se termine par un long tendon sur le tubercule du grand adducteur, à la jonction diaphyse-épiphyse fémorale, sur le bord interne. Il est donc uniquement extenseur de la cuisse sur le bassin.

- un faisceau externe ou supérieur, bati sur le modèle

des autres adducteurs. Il s'insère, à l'origine, sur la face externe des branches ischio pubiennes au niveau des 2/3 postérieurs. Après un trajet très oblique, il se termine par une lame tendineuse au niveau de la ligne âpre, à la face postérieure du fémur.

Innervé par une branche postérieure du nerf obturateur, il a la même fonction que les muscles de la loge interne de la cuisse (dont il partage l'innervation) : adduction, flexion et rotation externe de la cuisse.

Il s'oppose donc de part son innervation et surtout sa fonction, aux ischio jambiers et au faisceau interne ou inférieur du grand adducteur.

L'action de ces extenseurs de la cuisse, sur la tubérosité ischiatique arrachée, aura tendance à provoquer un déplacement de cette tubérosité en bas, en avant et en dehors ; ceci risque de provoquer une compression du nerf sciatique qui passe à deux centimètres environ en dehors de la tubérosité ischiatique dans la dépression en gouttière comprise entre l'ischion et le grand Trochanter, en regard du milieu du pli fessier.

Mais ce déplacement de la tubérosité ischiatique sera compensé en partie par les forces antagonistes et notamment par le grand ligament sacro-sciatique qui se fixe tout au long du bord interne de cette tubérosité.

2 - L'OSSIFICATION DE L'OS ILIAQUE (Voir schéma)

d'après ROUVIERE (67) et TESTUT et LATARGET (76) se développe à partir de trois points d'ossification primitifs et plusieurs complémentaires (ou secondaires). Les trois points primitifs appa-
raissent

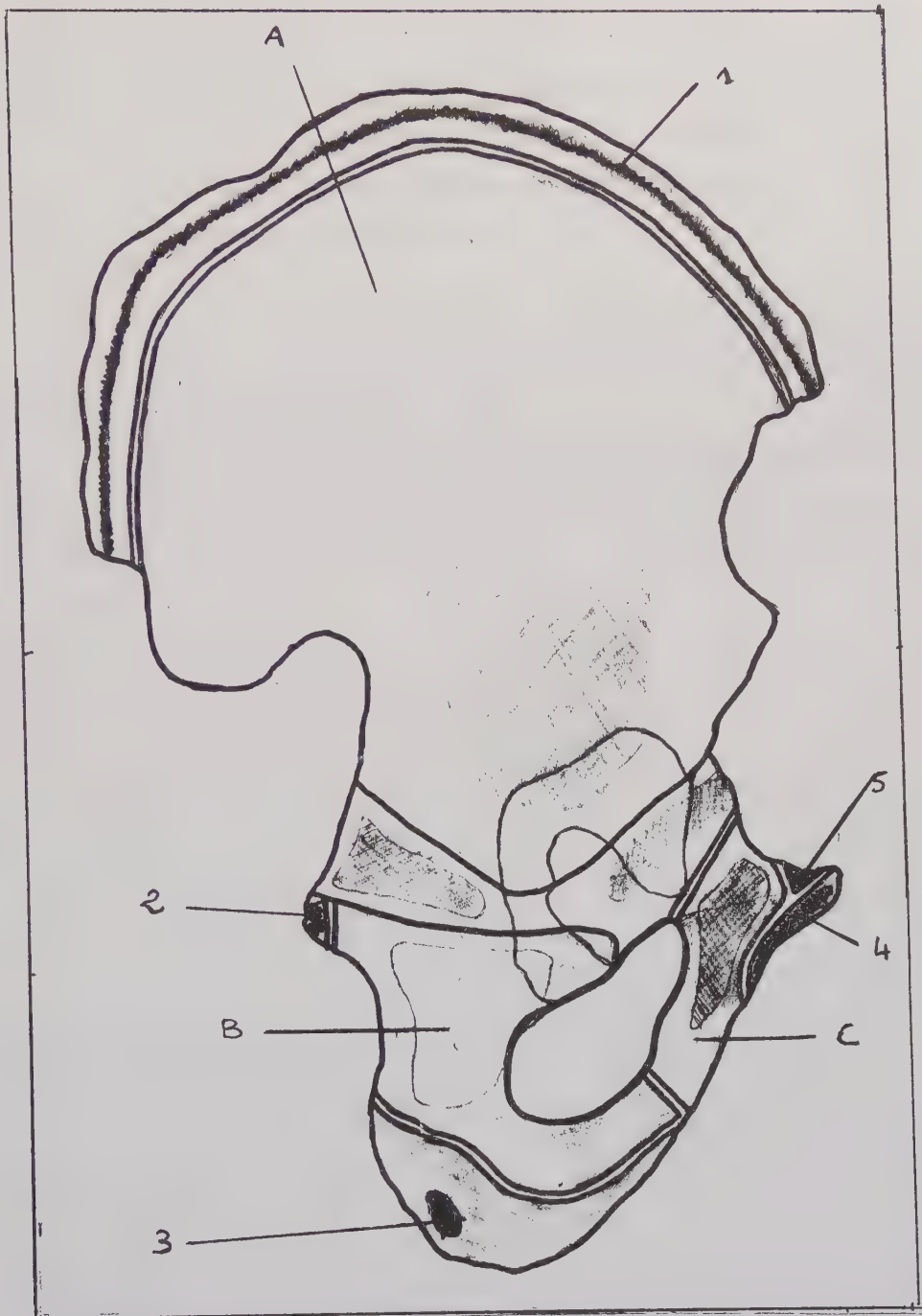


Schéma des points d'ossification (d'après ROUVIERE)

A : Point primitif iliaque

B : Point primitif ischion

C : Point primitif Pubis

1. Point secondaire pour la crête iliaque. 2. point secondaire pour l'épine sciatique - 3. : point secondaire pour la tubérosité ischiatique - 4. : point secondaire pour l'angle du pubis - 5. : point secondaire pour l'épine du pubis.

sent successivement du 2^e au 5^e mois de la vie utérine et forment : le premier : l'ilion, le deuxième : l'ischion et le troisième : le pubis. Ces trois points envahissent la cavité cotyloïde et à la naissance sont séparés les uns des autres par des cloisons cartilagineuses disposées en étoile à trois branches.

Il se forme, par la suite, des points complémentaires et notamment celui de la tubérosité ischiatique qui coiffe l'ischion en cupule et apparaît entre 12 et 16 ans.

Les trois points primitifs se sondent entre 10 et 16 ans. La fusion des points complémentaires avec les points primitifs a lieu de 15 à 20 ans (sauf pour la crête iliaque dont l'union se fait entre 20 et 25 ans).

CHAPITRE IV

REVUE DE LA LITTÉRATURE

Le premier cas décrit par BERRY (5), en 1912, se présentait au stade de pseudarthrose, trois ans après l'accident initial qui s'était manifesté sous une forme typique. L'ablation chirurgicale du fragment permit d'obtenir la guérison.

En 1926, MILCH (53) présente le cas d'une fillette de 11 ans dont l'accident était survenu lors d'un grand écart, (ce qui est le deuxième mode de production de cette fracture). La fracture de la tubérosité ischiatique s'accompagnait d'une disjonction pubienne. Il décrit le mécanisme de production de ces fractures.

MAC LEOD et LEWIN (48) publient, sans commentaires, en 1929, le cas d'un coureur de 17 ans. KARFIOL (38), en 1930, pratique l'ablation d'un fragment détaché de la tubérosité gauche responsable de douleurs 5 mois après l'épisode traumatique initial.

La première fracture bilatérale est décrite par GUTSCHANK (30) en 1933, chez un sportif de 19 ans. La symptomatologie douloureuse initiale était unilatérale (droite). La fracture gauche était asymptomatique, sans antécédent traumatique évocateur, et l'auteur ne relevait, comme anomalie, qu'une spina bifida de L5 et une fracture ancienne de l'épaule droite.

Le cas clinique de COHEN (13), en 1937, était typique mais la radiographie pouvait faire penser à un hématome calcifié.

MAC MASTER (49) fut le premier, en 1945, à évoquer la

la possibilité d'une épiphysite comme facteur pathogénique et la paternité de la maladie lui est dévolue.

Cependant, CRISTINI et MARANGONI, (16) en 1955, reprennent l'étude radiologique du cas de MAE MASTER (49) et de celui de SCOTT (73) décrit en 1946, et considérant qu'il s'agit d'une ostéochondrite ischio pubienne étendue à la tubérosité ischiatique, définissent ces deux cas comme une variante tubérositaire de la maladie de VAN NECK - VALTANCOLI (79).

ABBATE (1), en 1945, présente le cas d'un garçon qui ressentait des douleurs d'effort à la fesse gauche, consécutives à un cal volumineux de la tubérosité ischiatique gauche provoqué par une fracture vieille de 6 ans. Un an plus tard, LABUZ (42) décrivait un cas presque identique au précédent mais le cliché radio mettait en évidence l'absence de fusion osseuse.

WINKLER (83), en 1947, examine un homme de 39 ans qui se plaignait de douleurs de la fesse gauche provoquées par une pseudarthrose de la tubérosité, consécutive à un traumatisme subi à l'âge de 25 ans. L'ablation du fragment permit une étude histologique qui montre la présence d'un tissu ostéocartilagineux normal dont un bord était relié à l'ischion par un tissu de type tendineux.

La même année, MOONEY (55) présente le cas de deux garçons de 16 ans blessés lors d'une partie de football et dont la guérison fut obtenue par traitement conservateur.

CASTELLANA (11), en 1948, publie le cas d'un garçon de 15 ans dont l'apophyse ischiatique droite a été arrachée lors d'une partie de football. Un examen minutieux est pratiqué et le traitement

orthopédique permet d'obtenir une guérison complète. A la suite de l'étude de ce cas, Castellana établit une synthèse de tous les aspects de cette lésion, à travers une revue de la littérature portant sur les 13 cas connus. Il conclut à l'analogie avec l'épiphyse fémorale et propose, pour cet arrachement de la tubérosité ischiatique, la dénomination d'apophysiolyse de l'ischion.

Et comme pour étayer ses hypothèses pathogéniques, CASTELLANA (12) décrit, deux ans plus tard, le cas d'un garçon de 8 ans qui souffrait d'une apophysiolyse de l'ischion droit. La radiographie du squelette révélait des signes d'ostéochondrite généralisée.

La même année, en 1950, SCHEGGI (69) présente un cas d'arrachement de la tubérosité survenu au cours d'un match, chez un footballeur de 15 ans. La consolidation osseuse, par le traitement orthopédique, fut confirmée radiographiquement 6 ans plus tard.

En 1952, WARDLE (81) publie le cas d'une cavalière de 14 ans dont la fracture de la tubérosité aurait été provoquée par choc direct lors d'une chute sur les fesses. L'impossibilité de s'asseoir 6 mois après le traumatisme initial a poussé l'auteur à pratiquer l'ablation du fragment détaché. Ce geste amena la disparition des douleurs.

Deux cas d'apophysiolyse ischiatique sont découverts par STAYTON (74), en 1956, à l'occasion d'un examen pour une toute autre cause : le premier, totalement asymptomatique, chez un homme de 37 ans lors d'un lavement baryté. Il n'a pas été retrouvé d'antécédent traumatique. Le second, chez un homme de 47 ans, lors de l'exploration radiologique d'une sciatique droite d'origine herniaire discale. Dans ce cas, la localisation gauche de l'apophysiolyse ischiatique semblait être en rapport avec un traumatisme survenu à l'âge de 16 ans. Ce dernier avait provoqué des douleurs fessières intermittentes pendant 20 ans.

SCHNEIDER (71), en 1956, présente deux cas de fracture de la tubérosité ischiatique, un cas d'apophysiolyse sans fracture.

L'arrachement, dans les deux premiers cas, concernait des sportifs. L'un de 16 ans, après une phase prodromique, présenta une symptomatologie brutale qui nécessita plusieurs immobilisations plâtrées. Celles-ci n'avaient pas amené de guérison définitive 18 mois après le traumatisme initial. L'autre, de 19 ans, subit un traitement conservateur qui laissa des séquelles fonctionnelles et douloureuses encore sensibles 4 ans plus tard.

Le cas d'apophysiolyse sans arrachement de la tubérosité survint chez une jeune fille de 16 ans qui dérapa sur un parquet. Une thérapie conservatrice parvint, en un an, à atténuer les douleurs et à montrer une amélioration radiologique.

ROGGE et ROMANO (65) pensent que l'arrachement de l'apophyse ischiatique a, pour seule cause, l'action musculaire et publient en 1957 deux cas à l'appui de leur affirmation. Le premier concernait un garçon de 16 ans qui avait présenté une séméiologie typique et qui, 3 ans plus tard, se plaignait de séquelles douloureuses. Elles disparurent après ablation du fragment détaché mais le résultat post opératoire fut grévé par une séquelle de paresthésie de la cuisse, probablement due à une compression de la branche postérieure du nerf fémoro-cutané.

Le second, un jeune homme de 15 ans, s'était blessé lors d'un saut à la perche. L'inaction forcée due au traitement conservateur l'avait poussé à demander un traitement chirurgical qui lui permit de reprendre le sport plus rapidement.

La même année, MARTIN et PIPKIN (50) publient un excellent travail sur le traitement de l'arrachement de la tubérosité ischiatique dont les indications sont posées en tenant compte d'une

classification anatomopathologique en trois stades. Ils en donnent trois exemples personnels :

- Dans le cas d'apophysiolyse sans arrachement ou avec arrachement partiel (tenu pour théoriquement réalisable, bien qu'il ne fût pas encore décrit à l'époque), ils prescrivent un traitement conservateur basé sur le repos.

- En cas de fracture par arrachement, ils considèrent que la guérison ne peut être obtenue que par réduction parfaite de la fracture et présentent deux cas à l'appui de leur théorie:

Le premier concernait une jeune fille de 14 ans qui souffrait d'un arrachement de la tubérosité droite, confirmé radiologiquement, et survenu à la suite d'un grand écart. Lors d'un mouvement pour ~~mon~~ter dans son lit, elle ressentit un ressaut dans la fesse droite, suivi d'une disparition immédiate de la symptomatologie douloureuse et fonctionnelle. Une radiographie pratiquée 48 heures après montrait une réduction spontanée de la fracture, la première décrite jusqu'alors, et qui n'a jamais été rapportée par la suite. Une guérison totale fut obtenue.

Le deuxième cas de fracture par arrachement de la tubérosité ischiatique, survenu chez un garçon de 16 ans, fut réduit chirurgicalement avec succès par ostéosynthèse par vis.

Enfin, ces auteurs considèrent qu'au stade de vieille fracture par arrachement se manifestant par des douleurs, l'ablation chirurgicale est la seule solution. Ils s'appuient sur un cas de ce type et sur les publications antérieures.

BITAR (6) décrit, en 1960, le cas d'un garçon de 14 ans qui avait été victime d'un arrachement de la tubérosité ischiatique en dansant au carnaval de Rio de Janeiro. La guérison fut obtenue

par traitement conservateur.

Deux observations françaises sont publiées en 1961.

La première par FERRAND et BARSOTTI (23) d'Alger, concernait une jeune fille de 13 ans qui, évoluant sur patins à roulettes, avait fait un grand écart accidentel. La radiographie mit en évidence un arrachement de la tubérosité ischiatique droite à deux fragments dont la guérison fut obtenue par traitement conservateur. Les auteurs font une analyse de la physiologie du grand écart dit de côté.

La deuxième observation publiée par STULZ et JENNY (75) intéressait un jeune danseur de 15 ans dont le mécanisme de production de la lésion était identique au précédent. Dans ce cas, la tentative de reposition sanglante se solda par un échec du fait de la fragilité du fragment et l'ablation de ce dernier amena une guérison complète en deux mois. Toutefois, une radiographie pratiquée 8 ans plus tard mettait en évidence un véritable ostéome de l'ancien foyer de fracture.

En 1963, HAMADA et RIDA (31) rapportent un cas d'apophysiolyse ischiatique survenu lors d'un grand écart chez une danseuse de 16 ans qui se solda par une guérison totale 6 mois après une thérapie conservatrice d'un mois. Les deux auteurs publient une revue de littérature synthétique des 64 cas alors répertoriés.

En 1965, 24 publications sont faites sur ce sujet :

- celle de RANDELLI (60) rapportant le cas d'un homme de 27 ans qui consulte pour sciatalgie droite. L'examen révèle une dystrophie apophysaire du noyau tubérositaire ischiatique droit en rapport avec un traumatisme sportif remontant à 14 ans. Un traitement

symptomatique permet la guérison.

- JONASH (37) en présente un cas, survenu chez un garçon de 15 ans dont la guérison se fit rapidement par traitement conservateur.

- DE PALMA et SILBERSTEIN (20) écrivent, pour la première fois, le cas de deux frères dont la lésion est survenue à quelques mois d'intervalle, du même côté, à gauche. L'un d'eux avait, d'autre part une luxation de hanche associée. La consolidation fut obtenue par traitement conservateur. Ils considèrent que l'atteinte plus fréquente du côté gauche dans les cas publiés, s'explique par la constatation que la majorité des droitiers utilisent leur pied gauche comme pied d'appel. Cette affirmation ne se confirme pas dans nos statistiques.

- HOWARD et PIHA (35) présentent six cas de fracture apophysaire par arrachement musculaire, survenues chez des athlètes adolescents, dont deux concernaient la tubérosité ischiatique.

Le premier, un garçon de 15 ans s'était blessé en jouant au volley ball et la fracture avait consolidé par simple immobilisation.

Le second, de 16 ans, atteint en jouant au basket ball avait un déplacement important du fragment arraché, ce qui nécessita une ostéosynthèse par vis. Il reprenait ce sport deux mois après et la consolidation radiologique fut au quatrième mois.

Les deux auteurs terminent leur exposé par une codification du traitement.

En 1966, LUSCHNITZ (47) publie le cas d'un écolier de 13 ans qui, trois mois après l'arrachement de la tubérosité ischiatique droite, rechute par choc direct. Le traitement conservateur laissa

persister une légère boiterie.

A la même époque, ELLIS et GREENE (21) présentent deux cas d'arrachement de la tubérosité ischiatique chez des sportifs, dans le cadre de l'armée, dont ils n'ont pu suivre l'évolution. La radiographie du second, pratiquée trois mois après, faisait apparaître une myosite-ossifiante.

En 1967, PASTREMOLI (58) publie une étude dense de la nécrose aseptique de la tubérosité ischiatique. Il décrit les lésions anatomopathologiques aux différents stades de la maladie et reproduit une séquence radiologique en trois stades évolutifs d'après CAPELLI et GAROSI (8). Il présente un exemple de cette évolution radiologique chez un garçon de 13 ans, suivi pendant 5 ans, puis discute de manière détaillée le diagnostic différentiel radiologique.

Toujours en 1967, FINBY (24) présente le cas d'un garçon de 17 ans opéré pour tumeur suspecte de l'ischion droit. Celle-ci était, en fait, une hypertrophie secondaire à un arrachement traumatique de la tubérosité ischiatique.

Quatre publications sont faites sur le sujet en 1968 :

- HOFEREITER (34) propose une théorie étiopathogénique de l'ostéochondropathie et de l'apophysiolyse de l'ischion : l'ossification de l'apophyse de la tubérosité de l'ischion est considérée comme un processus de sommation des centres d'ossifications angiogénomésenchymateux et d'un facteur ostéogénique "DESMAL". Dans des conditions pathologiques, cette synergie, comme tout autre facteur de l'ossification, peuvent être troublés, et il en résulte des centres d'ossification persistants ou des trous d'ossification. Les lésions se-

raient considérées comme nécrose aseptique des centres d'ossifications.

Suit ensuite la présentation d'un cas d'arrachement de la tubérosité ischiatique et un cas d'ostéochondropathie bilatérale étendue à la tubérosité ischiatique, mais sans avulsion.

- Les six cas de MELAMED, SANFORD et RABUSHKA (52), décrits succinctement, servent de trame à une interprétation radiologique présentée comme souvent trompeuse si l'on n'a pas la notion de traumatisme antérieur.

- ROICK et STROHMANN (66) ajoutent un cas cliniquement typique à la série déjà publiée.

- KRESSIN (41) décrit le cas de deux gymnastes adolescents dont les troubles avaient été étiquetés, dans un premier temps, déchirure musculaire et névralgie sciatique. Il rappelle à ce sujet la nécessité d'un examen clinique complet, donne des renseignements sur le diagnostic différentiel et souligne la nécessité supplémentaire d'un examen radiologique des patients présentant la même symptomatologie.

En 1969, quatre cas asymptomatiques sont présentés :

- OCHSENSCHLAGER et DERAKHSCHANI (56) en publient deux ainsi que deux cas cliniquement typiques.

ZUCCARI (86) rapporte le troisième qui est découvert au stade de nécrose et l'auteur propose une hypothèse pathogénique de la lésion.

Cette dernière est reprise la même année par CONTI (14)

qui présente trois cas d'arrachement de la tubérosité ischiatique cliniquement typiques et un cas totalement asymptomatique chez un homme de 40 ans.

- Enfin la quatrième publication de l'année faite par RIEDEBERGER et LUSCHNITZ (63) concerne le premier cas d'arrachement partiel de la tubérosité ischiatique ~~survenu~~ chez un fleurettiste de 18 ans par action du grand adducteur, considéré comme théoriquement réalisable par PARTIN et PIPKIN (50) en 1957.

En 1970, OKHOLM (57) publie trois cas d'arrachement de la tubérosité de l'ischion dont un avait été considéré comme une tumeur maligne et les deux autres comme des hernies discales.

La même année, LO MONTE (45) présente le cas d'un footballeur de 15 ans vu au stade de néoformation osseuse de la région ischiatique droite. L'intervention et l'étude histologique mirent en évidence une myosite ossifiante dont l'auteur étudie la pathogénie.

En 1972, quelques éléments intéressants sont versés au dossier de cette lésion par trois auteurs:

- BARNESV et HINDS (4) rapportent le cas d'un garçon de 23 ans qui avait été adressé à l'hôpital pour ostéochondrome de l'ischion gauche. L'interrogatoire et une radiographie pratiquée à 17 ans mettaient en évidence un arrachement de la tubérosité de l'ischion gauche dont la guérison avait été obtenue par traitement conservateur. Cette lésion avait récidivé quelques années plus tard probablement par choc direct. L'ablation de la masse fit cesser les douleurs.

- KEMPF et HOFMAN (39) étudient à propos d'un cas, les indications du traitement chez les enfants et adolescents et donnent

leur faveur à la thérapie conservative chez l'enfant.

- Mais l'intérêt de la publication des deux cas de SCHLONSKI et OLIX (70) concernant des athlètes, est de montrer, à partir de performances comparées, que le traitement conservateur ne permet pas une restitution ad integrum de la fonction musculaire malgré un bon résultat clinique.

En 1973, SCHUCKMANN (72) et KRAHL (40) en publient dix cas à eux deux:

- Les six cas de KRAHL, survenus chez des sportifs ont été traités conservativement et la moitié d'entre eux a gardé des séquelles douloureuses.

- Des quatre sportifs suivis par SCHUCKMANN, l'un présentait une atteinte radiologique bilatérale dont les manifestations cliniques prédominaient à droite. Or, ce sujet avait eu des signes prodromiques un an auparavant. Un cliché du bassin s'était révélé normal.

Enfin, en 1974, GRASSHOFF (27) fait une revue de la littérature concernant les filles atteintes par cette lésion et expose le deuxième cas d'arrachement partiel de la tubérosité chez une danseuse de 14 ans lors d'un grand écart.

REFSUM (62), la même année rapporte les trois premiers cas norvégiens, survenus chez des sportifs. Pour deux d'entre eux, il pratique une ostéosynthèse par cerclage et conclue en donnant sa faveur au traitement chirurgical précoce.

- CUCCINIELO (17), la même année, rappelle que l'arrachement est favorisé par la diminution de la résistance des centres d'ossifications.

Evoquant le cas présenté, il considère que l'évolution se faisant généralement vers une pseudarthrose asymptomatique, le traitement conservateur paraît le plus indiqué, d'autant que l'ostéosynthèse, même pratiquée précocement, n'empêche pas toujours l'apparition d'une pseudarthrose.

Ici se termine cette revue de littérature qui présente l'intérêt de mettre en lumière les articles de synthèse particulièrement intéressants et de souligner les points originaux de chaque publication dont la multiplicité linguistique ne facilite pas le travail de synthèse.

Néanmoins, sur les 101 cas publiés, seuls 86 sont rapportés ici.

Ceux qui n'ont pu être colligés sont cités en référence dans la bibliographie. Il s'agit des cas (3), (7), (9), (10), (15), (19), (22), (25), (28), (32), (43), (46), (54), (61), (64).

Enfin, deux auteurs font une revue de littérature qui présente des cas non exposés dans notre travail, du fait de l'absence de références bibliographiques ou parce qu'ils ont été l'objet de communications personnelles. Il s'agit des cas de GOFF, HAMSA, ORR et ULLRICH rapportés par MARTIN et PIPKIN (50).

CHAPITRE V

OBSERVATIONS PERSONNELLESOBSERVATION N. 1

G....., 25 ans, joueur de football de 1ère division, se présente en novembre 1973, à la consultation de médecine du sport au Pavillon M de l'hôpital E. Herriot, pour une douleur supportable de la face antéro interne de la cuisse gauche.

Cette douleur, qui persiste depuis six mois, est réveillée par les efforts musculaires, sans qu'apparaisse la notion de traumatisme initial.

Cette symptomatologie fait évoquer une maladie des adducteurs, mais la palpation et l'étude des mouvements contrariés n'objectivent rien de précis.

La radiographie (figure 1 et 2) révèle un arrachement de la tubérosité ischiatique gauche, qui est irrégulière, morcelée, densifiée. Cet aspect traduit une nécrose ancienne du fragment détaché. Le bord inférieur de l'ischion est aussi irrégulier.

L'ischion, du côté droit est anormal, un peu densifié et épaissi ; il ne comporte pas d'arrachement de la tubérosité et correspond probablement au stade de nécrose aseptique évolutive avec apophysiolyse de CAPPELI et GAROSI (8) (Voir PASTREMOLI (58)).

A l'interrogatoire, on relève, dans les antécédents, un épisode douloureux traumatique à l'âge de 13-15 ans, apparu lors d'un entraînement.

La douleur se situait au niveau de la face postéro interne de la cuisse, la cause n'en a pas été précisée et l'incident a été étiqueté "claquage musculaire des ischio jambiers".

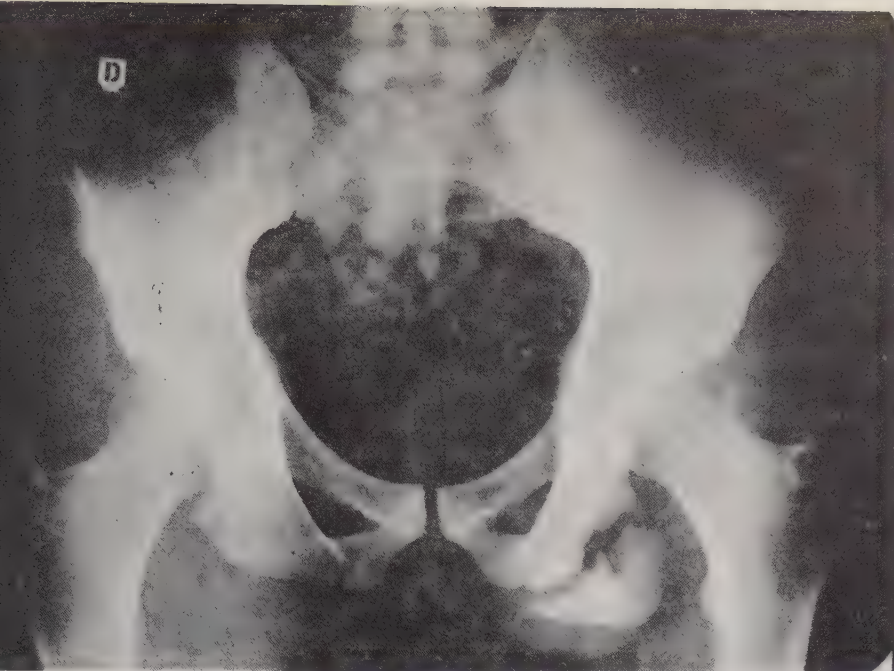


Figure 1



Figure 2

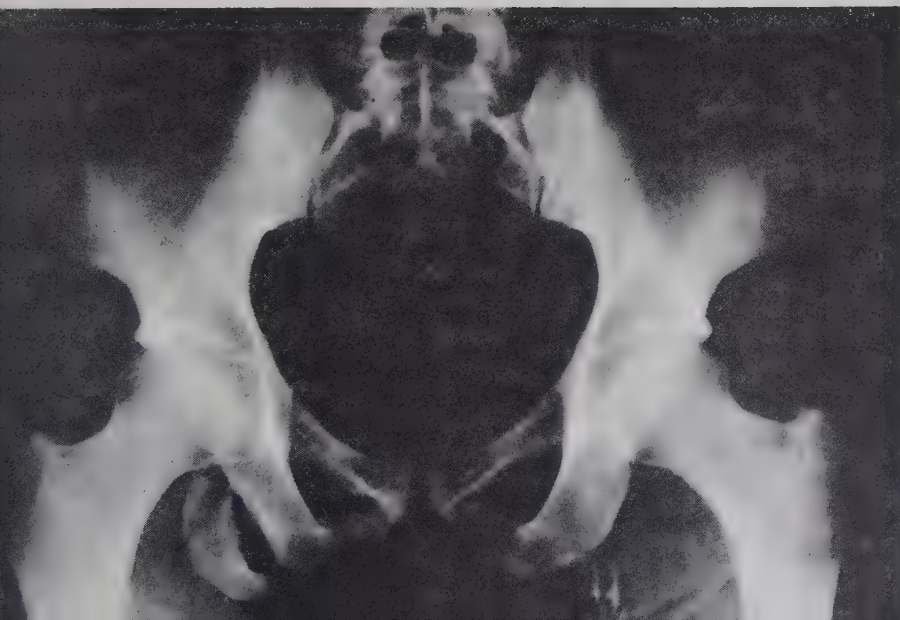


Figure 3

L'arrêt de l'activité physique a été épisodique pendant six mois environ. Après la consultation de novembre 1973, le repos prescrit fait disparaître momentanément les douleurs. Mais celles-ci se manifestent par intermittence pendant un an.

Ce joueur est revu en 1975, à l'occasion d'un traumatisme bénin des membres inférieurs : il ne souffre plus et a repris le football.

Ce cas est intéressant car on retrouve, sur le même radiographie, deux aspects évolutifs de la maladie : d'un côté, l'arrachement de la tubérosité ischiatique, et de l'autre des lésions d'apophysiolyse étendues à la branche montante ischiopubienne sans arrachement de la tubérosité.

OBSERVATION N. 2

B....., 27 ans, joueur de football, vient en 1972 à la consultation de médecine du sport pour une douleur de la racine de la cuisse, à la face antéro interne. Il s'agit, comme dans le cas précédent, d'une douleur mécanique. L'examen clinique est négatif.

La radiographie du bassin (figure 3) visualise un arrachement de la tubérosité ischiatique droite, permettant d'affirmer, comme précédemment une séquelle avec avulsion de la maladie de MAC MASTER. Il n'y a pas de nécrose, car la trame est parfaitement normale.

Dans ce cas également, la recherche des antécédents révèle à l'âge de 13 ans environ, un épisode douloureux de la cuisse étiqueté maladie des adducteurs ou claquage des ischio jambiers.

Pendant quelques temps, on a noté une gêne fonctionnelle, dans la pratique du sport, qui n'a pas inquiété, outre mesure, le blessé.

L'évolution a été marqué par des épisodes douloureux à rechute, calmés par le repos et les anti-inflammatoires.

Ce joueur a été revu et opéré dans le service pour une lésion méniscale externe. Il joue au football sans difficulté et ne se plaint pratiquement plus de sa cuisse.

Dans ces deux cas, l'épisode traumatique initial remontait à la période post pubertaire et fut confondu avec une déchirure musculaire. A l'époque, il ne fut pas pratiqué de radiographie. Cet épisode rétrocéda en quelques mois et c'est seulement plusieurs années après que les sujets furent revus pour des douleurs dont la radiologie permit rétroactivement de trouver l'explication.

OBSERVATION N. 3

D...., à l'âge de 12 ans se blesse au cours d'une partie de football. Il raconte qu'en mai 1973, en courant après le ballon, il est surpris par un camarade qui tombe devant lui. Il saute pour l'éviter, trébuche et tombe. Il n'est pas possible de savoir si la lésion est survenue lors du saut ou de la chute : en effet, il croit avoir entendu un craquement dans la fesse droite lors du saut, mais c'est une fois à terre qu'il a ressenti une douleur brutale, syncopale, dans la même région.

Dès lors, il ne peut plus marcher et est transporté à son domicile par ses camarades.

Le médecin traitant consulté diagnostique un hématome et prescrit le repos au lit.

Quinze jours plus tard, devant l'absence d'amélioration et la persistance de l'acuité des symptômes, la mère de l'enfant consulte un rebouteux qui pratique quelques manipulations sans résultat !!

Un mois après l'accident, l'enfant souffre toujours et se

déplace avec des cannes. Le médecin traitant revu préconise alors une radiographie du bassin (figure 4).

Les clichés de face et de 3/4 révèlent la présence d'une petite opacité en forme de strie, linéaire, d'un demi centimètre de longueur, se projetant sur le côté externe de l'ischion droit à deux centimètres de son bord externe.

Cette calcification correspond au noyau d'ossification secondaire de la tubérosité ischiatique avulsée. Il y a une image de défaut au niveau du bord externe de l'ischion.

Mais la radiographie présente d'autres anomalies rarissimes dont l'association en fait un cas unique : il existe, du côté gauche, une tuméfaction globulaire, en forme de noix, de la synchondrose, faisant saillie dans la lumière du trou obturateur.

La présence, à l'intérieur de cette tuméfaction de quelques microgéodes évoque un début d'ostéochondrolyse.

Du côté droit, il semble que l'on retrouve la même altération de la jonction ischio pubienne, mais l'image est masquée par une ombre provenant de la projection du pénis.

Ces signes radiologiques évoquent une ostéochondrite ischio pubienne (ou maladie de VAN NECK ODELBURG).

Mais l'interrogatoire ne met en évidence aucun signe clinique en faveur du VAN NECK. D'autre part, l'atteinte est en règle unilatérale bien que la bilatéralité ne soit pas exceptionnelle.

Enfin, dans notre cas, il n'y a pas d'extension des lésions radiologiques à l'ischion.

L'évolution du MAC MASTER est marquée par des douleurs et une boiterie qui persistent une année.

La douleur de la fesse, intermittente s'exacerbe lors de la course, en position assise et à la station debout sur le pied droit.

Vingt deux mois après l'accident initial, apparaît un





nouvel épisode douloureux aigu, provoqué par une course.

Cette récurrence des troubles amène, à la pratique d'une nouvelle radiographie du bassin, le 17 mars 1975.

Le docteur J.P. CAILLE, consulté à Valence, adresse alors le jeune homme au Professeur H. DEJOUR qui fait le diagnostic de fracture par avulsion de la tubérosité ischiatique, sur les signes radiologiques (figure 5).

En effet, la radiographie montre :

- un volumineux fragment osseux, grossièrement semi lunaire, en regard de l'ischion droit et séparé de ce dernier par une ligne de transparence d'un demi centimètre de large. La densité radiologique de cette tubérosité ischiatique avulsée est variable, les zones denses alternant avec les zones claires, ce qui traduit une évolution vers la nécrose.

- l'ischion droit et la branche ischiopubienne sont notablement hypertrophiés, sans anomalie de la structure osseuse.

- le bord de l'ischion, en regard du fragment arraché, apparaît irrégulier, avec une accentuation de la densité au niveau du tiers inférieur, alors que quelques zones claires altèrent l'homogénéité du bord supérieur.

Cet aspect traduit une altération de type ostéochondritique, qui serait retrouvé dans la majorité des cas d'après PASTREMO-LI (58).

- enfin, le cliché montre une guérison radiologique des lésions d'ostéochondrite ischiopubienne, constatées deux ans auparavant.

Nous avons revu ce garçon en 1976. Depuis le dernier épisode douloureux, il ne souffre plus et joue au football dans un club.

L'examen pratiqué montre :

- un bon développement musculaire
- un raccourcissement du membre inférieur droit de 1,5 cm

- une attitude scoliotique lombaire très prononcée, à concavité gauche, confirmée par une radiographie de la colonne pratiquée le 17 mars 1975. Les clichés visualisent, en outre, une bascule latérale droite du bassin et un spondylolisthesis de L5.

- l'absence d'atrophie musculaire de la jambe et de la cuisse droite

- l'absence de limitation fonctionnelle et de douleur à la palpation de la tubérosité ischiatique droite ainsi que lors des manoeuvres mettant en tension des ischio jambiers.

Seule est mise en évidence une mobilisation modérée, non douloureuse, du fragment arraché.

Cette observation est intéressante car :

- elle montre que le diagnostic n'est pas aisé quand le noyau d'ossification de la tubérosité est très peu visible radiologiquement.

- l'avulsion du noyau secondaire de la tubérosité ischiatique est associée à une ostéochondrite ischiopubienne probable ; ces deux maladies ayant une pathogénie commune.

- elle permet de suivre l'évolution de la lésion et de confirmer, avec le deuxième cliché radiographique, le diagnostic et la fréquence de la pseudarthrose dans les suites.

CHAPITRE VI

ETUDE SYNTHETIQUE

A - ETIO-PATHOGENIE

1 - Etiologie

a) Fréquence

La maladie du MAC MASTER est très rare, mais moins qu'il n'y paraît.

Si SCHLONSKI (70) n'en dénombrait que 39 cas en 1972, HAMADA et RIDA (31) en rapportaient déjà 64 en 1963.

Quant à nous, sur les 101 cas décrits dans la littérature, nous n'en avons colligé que 86.

Quoiqu'il en soit, les radiographies plus systématiques expliquent la progression de l'augmentation des cas découverts.

b) Age

Tous les auteurs sont unanimes à déclarer que la lésion survient entre 12 et 25 ans.

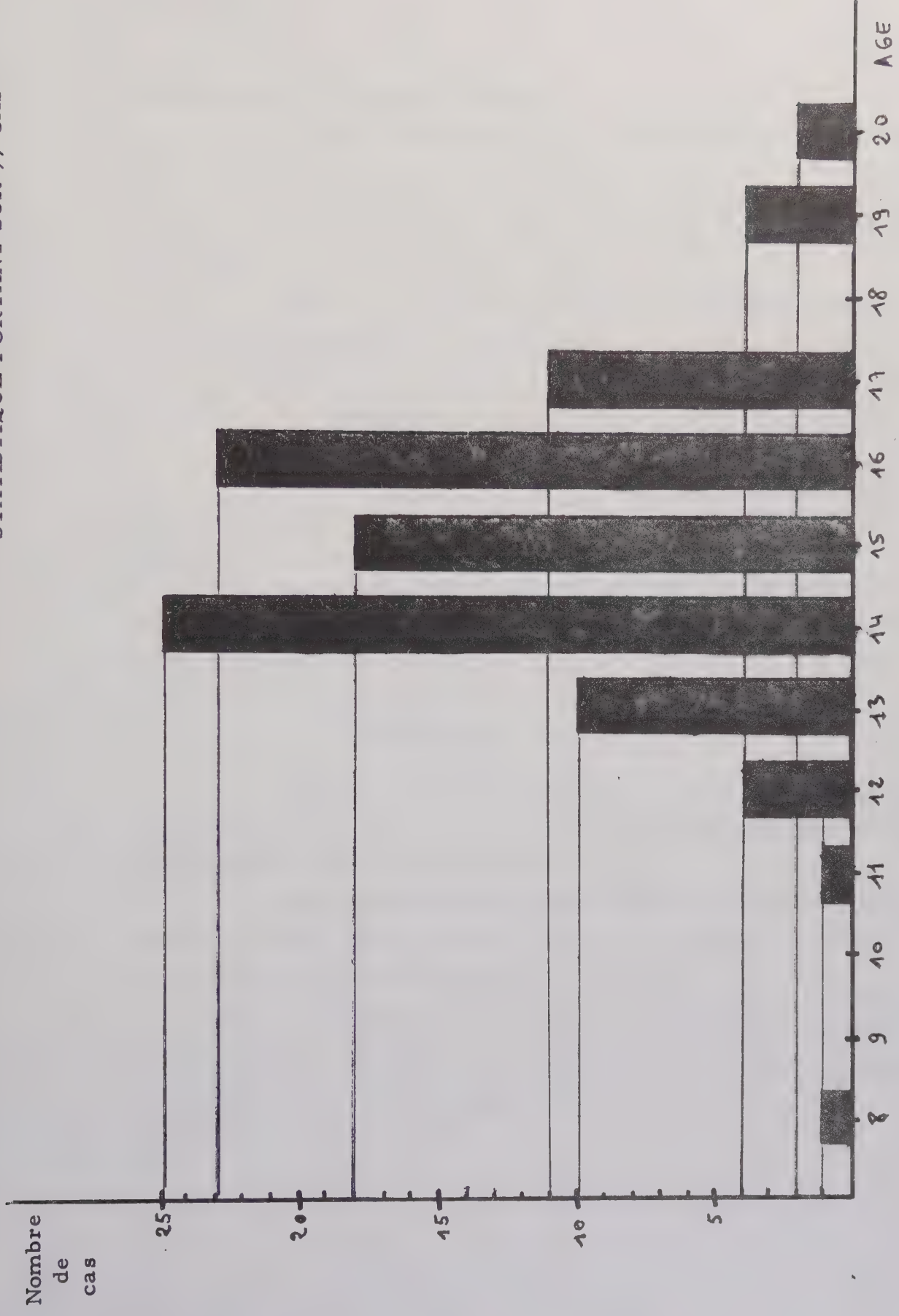
Pourtant, si un certain nombre de sujets ont été examinés après 20 ans, la grande majorité d'entre eux avait subi le traumatisme initial à une période antérieure à la vingtième année.

Les seules exceptions sont les arrachements découverts fortuitement et qui furent totalement asymptomatiques.

Ce sont les cas de CONTI (14) (40 ans), STAYTON (74) (37 ans) et ZUCCARI (86) (32 ans).

D'après notre étude, donc, l'arrachement de la tubérosité ischiatique survient avant 20 ans, ce qui, selon TESTUT et LATARGET (76) est la limite d'âge pour la fusion du noyau secondaire de la

STATISTIQUE PORTANT SUR 99 CAS



tubérosité avec le corps de l'ischion.

Les âges extrêmes sont 8 ans (Castellana (12)) et 20 ans (Berry) (5).

Le tableau statistique portant sur 99 cas montre que près de 9 sujets sur 10 sont blessés entre 13 et 17 ans et que les 2/3 d'entre eux sont touchés entre 14 et 16 ans.

L'âge moyen des filles atteintes est de 14 ans mais varie de 11 ans (MILCH)-(53) à 20 ans (ORR)

c) Sexe

Il existe une prédominance nette de sexe masculin (80 sur 99), soit presque 80 %, qui semble s'expliquer par le fait que cette lésion survient presque exclusivement chez des sportifs.

Or, le sport reste encore l'apanage du sexe masculin, tout au moins dans certaines formes relativement violentes de sa pratique.

d) Côté atteint

L'unilatéralité des lésions est presque de règle puisqu'on ne trouve, sur 99 cas, que 5 atteintes bilatérales (CAFFEY (7), GUTSCHANK (30), ORR, SCHUCKMANN (72)).

MILCH (53) explique la prédominance de l'atteinte du côté gauche par le fait que les sportifs, étant droitiers pour la plupart, ils utilisent le pied gauche comme pied d'appel.

Ce fait ne se vérifie pas dans notre étude : le côté gauche est atteint 40 fois sur 92 et la différence n'est pas statistiquement significative. La répartition des lésions se fait donc de manière presque égale entre les deux côtés.

e) Sport incriminé

- Le football et la course recrutent à eux deux plus de la moitié des cas (45 sur 85).

- la danse et le patin (à roulettes ou à glace) pourvoient plus de 15 % des cas (13 sur 85).

- les cas restant se recrutent dans l'athlétisme (saut en longueur, en hauteur, à la perche, et saut de haie) : 13 cas sur 85, et dans diverses disciplines : handball, volleyball, hockey, ski, fleuret).

f) Mécanisme de production

En dehors de quelques cas où le mouvement causal est mal décrit et où la lésion aurait pu être produite par choc direct (1), (40), (62), (65), (74), (81). Les décollements de la tubérosité ischiatique sont dûs, le plus souvent, à un mécanisme indirect, plus précisément à l'action des muscles qui s'insèrent sur la tubérosité de l'ischion.

COHEN (13) distingue deux cas :

- Contracture brusque et violente des ischio jambiers, le bassin étant fléchi.

- Flexion subite du bassin, la jambe étant immobile et le genou entièrement tendu.

CASTELLANA (11) analyse le mouvement du premier groupe : dans le moment partant du pas, le centre de gravité du corps est poussé d'autant plus rapidement en avant que l'extension successive de la cuisse sur le bassin est plus rapide et que, par conséquent, la contraction des muscles postérieurs de la cuisse est plus rapide et plus brusque.

C'est ce mouvement qui est incriminé lors d'une course ou

de la préparation à un saut. Le deuxième mécanisme est en jeu lors d'un grand écart.

FERRAND et BARSOTTY (23) étudient le grand écart dit "de côté" :

- le membre antérieur repose sur le sol par sa face postérieure, la cuisse est fléchie avec abduction à 45° ; extenseurs et adducteurs sont fortement distendus.

- le membre postérieur repose sur sa face antérieure ; il est à son maximum d'extension et il est aussi en abduction à 45 ° et rotation interne ; ce sont les fléchisseurs qui sont étirés.

Tout ceci n'est possible que parce que le bassin exécute un triple mouvement : inclinaison en AV, rotation vers le membre postérieur, inclinaison latérale avec élévation du côté du membre avec élévation du côté du membre postérieur.

L'avulsion ischiatique ne peut donc survenir que du côté du membre antérieur.

Ce deuxième mécanisme est chronologiquement inversé lors d'un shoot au football et est analysé dans les formes cliniques étiologiques.

2 - Pathogénie

Elle est en partie obscure.

Si pour certains auteurs, (13), (53), la musculature très puissante des ischio jambiers est susceptible, lors d'un traumatisme violent, d'arracher la tubérosité qui n'est pas encore soudée au corps de l'ischion, pour d'autres ce seul mécanisme ne peut rendre compte de la rareté d'une lésion produite par un mouvement répété des milliers de fois chez un grand nombre de sportifs, d'autant que parfois, le traumatisme est minime et certains cas ont été totalement asymptomatiques.

En conséquence :

a) des facteurs locaux sont invoqués.

- le cartilage épiphysaire est un "lieu de moindre résistance" qui s'altère sous la tension d'une activité musculaire brutale et répétée (14), (31). Aussi, à l'adolescence, le cartilage perd son élasticité sans acquérir la solidité de l'os adulte.

- Pour CRISTINI et MARANGONI (16), la lésion ne serait qu'une extension à la tubérosité de l'ostéochondropathie ischio pubienne de VAN NECK ODELBURG (79).

- Pour ZUCCARI (86) et PASTREMOLI (58), des traumatismes ou microtraumatismes ont pu provoquer des troubles de la circulation sanguine (thrombose, endartérite capillaire) qui ont entraîné une dystrophie du cartilage.

b) Parmi les facteurs généraux invoqués, on retient :

- un dysfonctionnement endocrinien à type d'hypothyroïde (73) ou de dystrophie adiposo-génitale (11).

- une prédisposition générale à l'ostéochondrite (11), (49), (73).

- des anomalies congénitales des facteurs d'ossifications (58).

c) En fait, le problème se situe dans le cadre des ostéonécroses idiopathiques de l'adolescent dont VIGNON, FALCONNET et CHAPUY (80) décrivent la pathogénie ainsi :

"Il est admis actuellement que l'origine est traumatique ou microtraumatique.

- soit traumatisme unique et important provoquant une rupture artériolaire, un spasme réflexe ou une attrition des petits vaisseaux sous corticaux.

- soit microtraumatismes répétés portant sur une zone cri-

tique chez des sujets prédisposés ou liés à une anomalie anatomique.

Cette théorie satisfaisante n'explique pas les cas d'atteinte bilatérale après traumatisme unilatéral ou quand l'imputabilité du traumatisme est douteux, que celui-ci soit minime ou que le lien entre celui-ci et la lésion soit trop lâche (plusieurs années d'écartes par exemple).

Aussi certains auteurs pensent que ces lésions d'ostéochondrite correspondent à la nécrose de points d'ossifications surnuméraires.

Si chez l'enfant, ce point d'ossification surnuméraire est protégé dans la masse cartilagineuse de l'épiphyse, chez l'adolescent, il est plus vulnérable du fait de son siège superficiel, de sa vascularisation précaire à l'extrémité d'une épiphyse presque entièrement ossifiée en fin de croissance, peut être aussi d'influences hormonales.

Un traumatisme important ou des microtraumatismes répétés pourraient le mobiliser au point de rompre les artérioles afférentes ou engendrer des troubles vasomoteurs et déterminer ainsi sa nécrose".

B - ANATOMO-PATHOLOGIE

Les interventions précoces ont été réalisées dans le but de fixer le fragment arraché au corps de l'ischion. Il n'y a donc pas eu de prélèvement osseux.

Les interventions tardives, pratiquées pour pseudarthrose ont mis en évidence un tissu ostéoïde très remanié (38), (45), (83).

MACROSCOPIQUEMENT, le fragment se présente sous forme d'une masse plus ou moins fragmentée, située au niveau de l'insertion des fléchisseurs du genou et entourée d'une capsule fibreuse adhérant aux fibres musculaires et au bord inférieur de l'ischion.

HISTOLOGIQUEMENT, le tissu ressemble à du tissu osseux normal avec des éléments myéloïdes normaux. Le bord externe est entouré par du cartilage hyalin et des travées tendineuses denses. Les coupes microscopiques, au niveau de la jointure, mettent en évidence des restes de cartilage hyalin alternant avec des travées de tissu tendineux (83).

PASTREMOLI (58) décrit l'évolution des lésions histologiques depuis l'altération initiale jusqu'à la guérison :

"Les altérations histologiques sont constituées par de grandes zones de nécrose des travées osseuses qui se fragmentent en partie, à la suite de pressions ou tractions physiologiques, de telle sorte que les espaces médullaires interposés se chargent de débris osseux arrachés.

Sur les préparations histologiques, on observe des zones d'ostéosclérose (qui représentent les trabécules nécrotiques) alternées avec des zones atrophiées remplies de travées médullaires fibreuses et de formations contenant des débris osseux.

Accompagnant (ou précédant, selon certains auteurs) ce processus de nécrose, la ligne de fracture est pénétrée par un tissu de granulation qui prolifère à la périphérie de la zone nécrotique et démolit lentement, à la manière d'une ostéoclasie, les trabécules lésés et les résorbe en même temps que les débris.

Puis intervient un processus ostéoblastique par substitution de l'os détruit, qui dans une phase successive, se calcifie. L'os néoformé acquiert progressivement une nouvelle structure du fait des nouvelles conditions dynamico -statiques.

A la fin du processus de reconstruction, soit la déformation acquise pendant la période de nécrose, soit les nouvelles dispositions du périoste de réparation, se fixent de façon permanente".

C - ETUDE CLINIQUE

Forme typique non compliquée.

Il s'agit d'une jeune sportif de 15 ans qui, lors d'une course, a ressenti une douleur brutale, syncopale, qui a entraîné la chute.

Cette douleur siège au niveau de la fesse et n'irradie pas.

Il est, dès lors, incapable d'étendre la cuisse qui demeure fixée en demi-flexion sur le bassin. Les tentatives d'extension majoraient cette douleur.

La marche est possible, mais le patient est obligé de faire des pas très courts avec le membre atteint (signe du petit pas).

L'interrogatoire note l'absence d'antécédents pathologiques et de traumatisme.

L'examen général met en évidence un sujet en bon état général et à la musculature bien développée.

L'examen local montre un membre inférieur en position antalgique : flexion discrète de la cuisse sur le bassin, genou fléchi à angle droit. Le pli fessier a disparu et la région est tuméfiée. Il n'y a pas d'ecchymose.

La palpation de la région ischiatique est douloureuse ainsi que celle de la face postérieure de la cuisse au niveau du tiers supérieur. Elle permet de sentir, au niveau de l'ischion, une masse modérément mobilisable.

Les mouvements actifs et passifs sont limités par la douleur : l'extension de la cuisse est impossible, la flexion ne se fait qu'à moitié.

L'adduction et les rotations sont normales, l'abduction limitée dans les degrés extrêmes.

Une manoeuvre est caractéristique de la lésion : on fléchit la cuisse sur le bassin jusqu'au degré maximum de tolérance, tandis que le genou est en flexion. A ce moment, on étend le genou et ce second mouvement provoque une douleur très vive sur l'ischion.

Une manoeuvre équivalente consiste à faire asseoir le sujet et à étendre la jambe sur la cuisse.

Si la scène clinique est bien stéréotypée et retrouvée dans la majorité des cas (en dehors des formes asymptomatiques), il n'en est pas de même des signes d'examen qui sont beaucoup moins décrits par les auteurs.

Pourtant les signes physiques acquièrent toute leur importance dans : les formes cliniques.

D - LES FORMES CLINIQUES

1 - Formes symptomatiques

a) avec prodromes

MARTIN et PIPKIN (50) décrivent le cas d'un garçon de 15 ans qui, durant les deux mois précédant l'arrachement de la tubérosité avait ressenti de vagues douleurs de la cuisse.

C'est le seul exemple de la littérature avec ceux de HAMSA rapportés par HAMADA et RIDA (31) et de HELLMER (33).

b) formes latentes

Ce sont des formes dont la lésion a été découverte lors d'un examen radiologique pratiqué pour une toute autre cause.

L'interrogatoire ne permettait pas de retrouver d'antécédents traumatiques.

c) formes atténuées

Elles sont nombreuses, puisque sur 84 cas, 38 patients n'ont consulté que tardivement.

Parmi ces 38 sujets, 17 ont été examinés dans un délai d'un an après l'accident, du fait de la persistance de douleurs ou d'une gêne fonctionnelle, et 21 ont été vus à la suite de complications plus d'un an après le traumatisme initial, (ce délai est de 31 ans dans les cas de STAYTON (74)).

Dans tous ces cas, la symptomatologie initiale était atténuée et les signes avaient régressé après quelques jours à quelques semaines de repos sans toutefois céder complètement.

d) formes pseudotumorales

Quatre cas, (4), (24), (45), (57), ont posé le problème d'une néoformation osseuse à son début. Seule l'anatomopathologie, pratiquée sur le fragment prélevé chirurgicalement, a pu trancher.

La notion d'un traumatisme dans l'annamnèse n'infirmait en rien le diagnostic car le traumatisme pouvait être révélateur de la tumeur.

2 - Formes étiologiques

a) chez la fille

- L'arrachement de la tubérosité de l'ischion est beaucoup plus rare : 19 filles sur 99 cas.

- Le grand écart, lors de la danse ou du patin, est le mouvement le plus fréquemment en cause : 12 cas sur 19.

b) suyvant le mécanisme

- La contracture brusque et violente des ischio jambiers, le bassin étant fléchi, se produit lors d'une course ou de la préparation à un saut.

C'est ce type de mouvement qui procure le plus de formes atténuées. L'homme est plus souvent touché que la femme.

- La flexion subite du bassin, la jambe immobile et le genou en extension est l'apanage du grand écart.

C'est ce mouvement qui produit les formes les plus typiques cliniquement et qui est la cause prédominante chez la femme.

- Le même mouvement chronologiquement inversé (flexion

du bassin, puis flexion de la cuisse sur le bassin, genou en extension) s'observe lors du shoot chez le footballeur.

L'avulsion, dans ce cas, est aussi cliniquement typique.

En fait, si le football et les sauts sont souvent incriminés dans la maladie, c'est dans la majorité des cas, pendant la course (après le ballon ou en se préparant au saut) que la lésion s'est produite.

c) par choc direct

Ces fractures ne sont pas l'objet de notre étude, mais un certain nombre de cas déjà étudiés, laissent planer un doute sur le mécanisme de production de la lésion.

En outre, BARNES (4), LUSCHNITZ (47) et MAC MASTER (49) décrivent chacun un cas de récidiye de la fracture par choc direct.

d) fractures bilatérales

Elles sont rares : 5 cas décrits par CAFFEY (7), GUTS-CHANK (30), ORR, SCHUCKMANN (72).

Elles s'apparentent aux formes asymptomatiques car la scène clinique initiale est unilatérale. Cela laisse supposer une antériorité de la lésion control térale.

3 - Formes compliquées

a) la pseudarthrose

- C'est une complication fréquente dans l'évolution de l'arrachement de la tubérosité (2/3 des cas) et c'est souvent à ce stade qu'a lieu la découverte de la maladie (16 cas).

- Si parfois elle est asymptomatique, en général ;

- Elle se présente sous deux formes :
 - soit récurrence des troubles, 6 mois à un an après le traumatisme initial, avec aggravation progressive.
 - soit manifestations intermittentes lors d'efforts musculaires intenses ou dans certaines conditions.

- les manifestations cliniques sont assez stéréotypées :
 - douleur atténuée de la région fessière qui s'exacerbe dans des circonstances bien précises :
 - ° lors de la marche prolongée ou d'une course ;
 - ° lors d'une station assise prolongée, surtout avec inclinaison du tronc en avant ;
 - ° lors de la station debout sur le pied du côté atteint ;
 - ° enfin, lors de l'extension du genou.
 - la gêne fonctionnelle est plus rare et se traduit par une sensation de faiblesse du membre.

- l'examen objectif est pauvre ;
 - l'attitude du membre est normale et l'inspection de la région fessière est négative.
 - la palpation peut mettre en évidence, au niveau de l'ischion, la présence d'une masse ovoïde peu ou pas du tout mobile. Cette manoeuvre, ainsi que la percussion sur la tubérosité, sont généralement douloureuses.
 - la mobilité de la hanche et du genou est normale.
 - l'extension du genou, cuisse fléchie sur le bassin, provoque une légère douleur au niveau de l'ischion.
 - enfin, il existe parfois, un certain degré d'atrophie de la cuisse.

- la radiographie confirme le diagnostic et l'ablation

de la masse n'est indiquée que si la gêne est importante.

b) la névralgie sciatique

Relativement rare (11), (43), (60), (62), (81), elle serait dûe, d'après CASTELLANA (11) à la compression exercée sur le nerf sciatique par l'hématome du foyer de fracture. C'est le cas pour les sujets de CASTELLANA (11) et LAPIDARI (43).

Chez le patient de WARDLE (81), l'hématome était calcifié.

Dans le cas rapporté par RANDELLI (60) et REFSUM (62), la sciatalgie est apparue plus de dix ans après le traumatisme initial. Il semble que l'atteinte sciatique soit dûe à une compression directe du nerf par la pseudarthrose très volumineuse.

c) la myosite ossifiante

Deux cas sont présentés. L'un par RIEDEBERGER-LUSCHNITZ (63) chez un fleurettiste de 18 ans. La radiographie montrait une ombre dense de 12/3 mm qui se projetait sur le trou obturateur.

L'autre cas est décrit par LO MONTE (45) qui en étudie la pathogénie. Sa formation serait en rapport avec la lacération musculaire et l'hématome intrafusil. Cette ossification serait favorisée par le métabolisme tissulaire consécutif au traumatisme et le périoste disloqué jouerait le rôle d'inducteur des éléments mésenchymateux dans le sens ostéopoïétique.

4 - Formes associées

Nous ne retiendrons que les associations avec une maladie de même pathogénie que la maladie de MACMASTER.

Cinq cas entrent dans ce cadre :

- Celui de SCOTT (73) présentait une épiphysite vertébrale (maladie de SCHEUERMANN).

- Celui de CASTELLANA (12) avait des lésions radiologiques qualifiées par l'auteur d'ostéochondrite diffuse.

- Celui de GUTSCHANK (30) et notre première observation se caractérisaient, à la radiographie, par une nécrose aseptique, (sans arrachement de la tubérosité) de l'ischion controlatéral.

- Et notre troisième observation révélait la présence de signes radiologiques d'ostéochondrite ischio pubienne (maladie de VAN NECK ODELBURG).

La connaissance des formes cliniques permet d'évoquer le diagnostic et la radiographie de l'affirmer.

E - LA RADIOLOGIE

L'interprétation radiologique doit se faire en tenant compte : - de l'âge du patient : le noyau secondaire de la tubérosité ischiatique apparaît entre 12 et 16 ans et se présente, selon PASTREMOLI (58), comme une légère strie à concavité supéromédiane, située à proximité du contour inférieur de l'ischion et de la branche ischio pubienne. Pour le mettre en évidence, il est nécessaire d'utiliser des incidences obliques et latérales.

La visualisation radiologique du noyau accessoire sera difficile avant 12 ans, aisée après 16 ans.

- du stade évolutif.

CAPELLI et GAROSI (8) présentent une séquence radiologique en trois stades de la nécrose aseptique de la tubérosité ischiatique.

- nécrose aseptique en phase évolutive ;
- nécrose aseptique compliquée de traumatisme qui comprend les fractures par arrachement ;
- évolution de la nécrose aseptique.

On peut considérer que le premier stade est une apophysiolyse spontanée.

1 - Nécrose aseptique en phase évolutive

a) Simple

Elle est visible quand est déjà apparu le noyau secondaire d'ossification. Celui-ci est en général séparé de l'ischion par une ligne radio transparente un peu plus large que la normale.

Le noyau d'ossification a un aspect hypertrophié, fragmenté, avec une structure rendue non homogène par la présence de zones de densité osseuse accrue alternant avec des zones d'aspects vacuolaires.

Des altérations analogues de la structure osseuse sur le contour inférieur de l'ischion peuvent se voir, quand le noyau accessoire n'est pas apparu, et acquièrent alors une particulière valeur diagnostiquée (à l'exemple des cas de CAPPELI - GAROSI (8) et CRISTINI-MARANGONI (16))

b) avec apophysiolyse

- Dans ce cas, le noyau semi lunaire de la tubérosité apparaît déplacé par rapport à l'ischion et présente une structure analogue à celle décrite ci-dessus.

- Dans la zone comprise entre le noyau d'ossification de l'ischion et le noyau accessoire, on peut observer des images radio

opaques de densité calcaïque irrégulière, et ceci est dû au fait que les observations radiologiques n'étant jamais précoces, il s'est produit entre temps une réparation osseuse qui tend à stabiliser les deux noyaux dans une continuité structurale.

Cet aspect se retrouve dans notre première observation sur l'ischion droit non lésé par l'arrachement et dans les 4 cas de SCHUCKMANN (72).

2 - Nécrose aseptique compliquée de traumatisme : Fracture par arrachement de la tubérosité ischiatique

Dans ce cas, on rencontre habituellement un fragment osseux semi lunaire, de dimension variable d'un cas à l'autre, situé à une certaine distance de l'ischion.

D'après PASTREMOLI (58), un examen attentif des radiographies des cas rapportés dans la littérature, met en évidence, dans la majorité des cas, une altération de type ostéochondritique au niveau du bord de l'ischion en regard du fragment arraché.

3 - Evolution de la nécrose aseptique

Elle dépend du traitement et de sa précocité. Elle se fait soit vers la guérison, soit vers la pseudarthrose avec ou sans nécrose du fragment détaché.

Un délai minimum de quatre mois est nécessaire pour juger de l'orientation de l'évolution et la guérison radiologique n'est évidente qu'après plusieurs années.

a) la guérison

D'après MELAMED (52), elle se traduit par une calcification de la surface adjacente à la tubérosité ischiatique.

Dans la phase précoce de guérison, les dépôts calciques peuvent être très irréguliers du fait de la néoformation osseuse et d'une calcification d'hématome. A ce stade, l'image peut évoquer une prolifération osseuse néoplasique tel un sarcome ostéogénique.

A un stade plus avancé de la guérison, un large croissant osseux s'unit à l'ischion et peut se traduire par une hypertrophie de l'ischion.

Mais le fragment peut rester détaché de l'ischion, ce qui aboutit à :

b) la pseudarthrose

Elle se présente sous forme d'un volumineux fragment osseux para ischiatique, grossièrement semi lunaire, séparé de l'ischion par une ligne de transparence radiologique plus ou moins notable.

En cas de nécrose aseptique du fragment, ce dernier présente un bord irrégulier et une structure dense, surtout sur le bord ischiatique. De telles altérations peuvent se voir sur le contour inférieur de l'ischion.

F - EVOLUTION

1 - Spontanée immédiate

Elle est marquée par une réduction progressive de l'acuité des symptômes qui tendent à disparaître en un à deux mois, sous l'effet du repos ou de la diminution des activités physiques.

CHAPITRE IV

REVUE DE LA LITTÉRATURE

Le premier cas décrit par BERRY (5), en 1912, se présentait au stade de pseudarthrose, trois ans après l'accident initial qui s'était manifesté sous une forme typique. L'ablation chirurgicale du fragment permit d'obtenir la guérison.

En 1926, MILCH (53) présente le cas d'une fillette de 11 ans dont l'accident était survenu lors d'un grand écart, (ce qui est le deuxième mode de production de cette fracture). La fracture de la tubérosité ischiatique s'accompagnait d'une disjonction pubienne. Il décrit le mécanisme de production de ces fractures.

MAC LEOD et LEWIN (48) publient, sans commentaires, en 1929, le cas d'un coureur de 17 ans. KARFIOL (38), en 1930, pratique l'ablation d'un fragment détaché de la tubérosité gauche responsable de douleurs 5 mois après l'épisode traumatique initial.

La première fracture bilatérale est décrite par GUTSCHANK (30) en 1933, chez un sportif de 19 ans. La symptomatologie douloureuse initiale était unilatérale (droite). La fracture gauche était asymptomatique, sans antécédent traumatique évocateur, et l'auteur ne relevait, comme anomalie, qu'une spina bifida de L5 et une fracture ancienne de l'épaule droite.

Le cas clinique de COHEN (13), en 1937, était typique mais la radiographie pouvait faire penser à un hématome calcifié.

MAC MASTER (49) fut le premier, en 1945, à évoquer la

3 - l'évolution traitée aboutit dans la majorité des cas à la guérison, mais les résultats varient beaucoup selon le choix du traitement.

G - DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

Il se pose différemment suivant l'âge.

1 - Chez l'enfant de moins de 14 ans

On peut discuter cliniquement l'OSTEOCHONDRITE ISCHIO-PUBIENNE ou MALADIE DE VAN NECK ODELBURG (59), (79).

- On la rencontre entre 5 et 14 ans avec un maximum de fréquence entre 6 et 10 ans.

- Plus fréquente chez le garçon, elle se manifeste par une douleur modérée, siégeant au niveau de la partie haute et interne de la cuisse, du pubis ou du pli inguinal.

- Calmée par le repos, elle est exacerbée par la marche et provoque une légère boiterie.

- Mais il n'y a pas d'antécédents traumatiques.

- D'autre part, l'examen met en évidence, en dehors d'une limitation de l'abduction, un signe important : il existe une douleur localisée, très nette, retrouvée à la palpation au niveau de la région atteinte.

- La radiographie (figure 4) confirme le diagnostic en montrant une tuméfaction globulaire, en forme de noix, de la synchondrose, faisant saillie dans la lumière du trou obturateur, et, selon le stade d'évolution, une clarté linéaire ou de nombreuses microgéodes au milieu de l'hypertrophie.

- En fait, le tableau n'est pas aussi univoque, car CRIS-

TINI et MARANGONI (16) décrivent une variante tubéreuse de cette ostéochondropathie et considèrent comme analogues les cas de MAC MASTER (49) et SCOTT (73).

- D'autre part, l'observation n° 3 montre une association des maladies de VAN NECK ODELBURG et MAC MASTER.

2 - Chez l'enfant, et plus encore chez l'adolescent, il faut éliminer :

a) d'abord une lésion de pathologie sportive

Pour ce faire, il faut bien connaître cette pathologie afin d'éviter de confondre une maladie de MAC MASTER avec une déchirure musculaire.

- la maladie des adducteurs, fréquente chez le sportif, est caractérisée par :

° une douleur au niveau de la racine de la cuisse, s'irradiant au niveau de la face interne et parfois jusqu'au genou.

° une douleur spontanée, aggravée par les déplacements latéraux et la pratique sportive.

° une douleur exquise à la palpation de la branche ischio-pubienne.

° douleur accentuée par les mouvements d'adduction contrariée.

° un bilan radiologique négatif dans les souffrances récentes. Plus tard, après un ou deux ans apparaissent des spicules au niveau de l'insertion.

° une guérison, souvent difficile à obtenir, survenant grâce au repos et à un traitement symptomatique.

- le claquage des ischio jambiers se manifeste par :

- ° une douleur d'effort, subite à la face postérieure de la cuisse, lors d'un effort (impulsion, appel, démarrage).

- ° une gêne plus ou moins importante à la marche.

- ° l'apparition d'une ecchymose dans les jours qui suivent la rupture.

- ° une palpation douloureuse en une zone précise de la masse musculaire.

- ° une douleur aggravée par la flexion contrariée de la jambe.

- l'arthropathie pubienne, rencontrée également chez le sportif, est caractérisée par :

- ° une douleur à la racine de la cuisse, dans la région pubienne, irradiant dans une ou deux cuisses et parfois latéralement dans l'hypogastre.

- ° une douleur majorée par l'effort.

- ° une douleur très vive à la palpation de la symphyse.

- ° la radiologie qui montre des images caractéristiques après quelques mois d'évolution :

- irrégularité du rebord articulaire

- érosion des angles symphysaires

- remaniement de la structure osseuse paraarticulaire avec condensation limitée ou microgéodes.

- ° une évolution marquée par la guérison en 2 à 4 mois, grâce au repos et aux anti inflammatoires, mais parfois, le syndrome douloureux est bien supporté et autorise la pratique du sport.

Cet état pathologique peut être isolé ou associé à la maladie des adducteurs et même à une souffrance de l'insertion des grands droits sur le bassin.

b) Ensuite, il faut discuter les images radiologiques

Le diagnostic différentiel radiologique a été bien étudié par PASTREMOLI (58) :

- les images radiologiques, dans la phase précoce de guérison, peuvent évoquer un sarcome ostéogénique.

Mais dans ce cas, l'ostéolyse prédomine et on rencontre généralement des spicules osseux.

- l'ostéite tuberculeuse de l'ischion entraîne fréquemment la formation de cavités et séquestres. Elle s'accompagne, dans tous les cas, de la formation d'abcès froids. Par ailleurs, les lésions destructives prédominent et il n'y a pas de néoformation osseuse.

- l'ostéomyélite primitive de l'ischion est caractérisée par une prolifération osseuse, spécialement dans les cas chroniques.

- enfin, et dans des conditions exceptionnelles, les ossifications neuropathiques para-osseuses, musculo tendineuses s'observent dans les lésions médullaires post traumatiques, le tabès, la syringomyélie. Elles sont multiples et intéressent de façon diffuse le bassin et les autres articulations.

Dans tous les cas, en plus des caractères radiographiques, il faut tenir compte de la symptomatologie clinique, du siège de la lésion, de l'âge du sujet et de la nature du syndrome douloureux.

L'erreur diagnostique risque surtout de se produire si l'on oublie de demander un cliché radiologique.

H - TRAITEMENT

Le but en est d'obtenir une réduction aussi parfaite que possible lorsqu'il y a fracture.

I - LES METHODES

Elles sont conservatives, chirurgicales et symptomatiques.

1 - Le traitement conservateur

Il est basé sur l'immobilisation. Celle-ci peut être obtenue par divers procédés visant à provoquer un relâchement de la musculature des ischio jambiers.

a) le repos

- décubitus ventral, genou fléchi à 90° pendant les quinze premiers jours.
- suivi par un décubitus dorsal
- la reprise de l'appui peut se faire après 60 jours.

Théoriquement, d'après MARTIN et PIPKIN (50), l'union à l'ischion du fragment arraché devrait être radiologique avant que les exercices soient autorisés, mais cela prolongerait le traitement qui durerait 4 à 6 mois.

D'après MILCH (53), la durée de l'immobilisation doit être de 2 à 4 mois chez les sujets les plus jeunes.

URIST obtient de bons résultats chez les sujets plus âgés, après 6 semaines d'immobilisation.

b) l'immobilisation plâtrée

Elle est préconisée par CASTELLANA (11) et GUTSCHANK (30).

- le premier propose : traction et contre-traction le premier jour, dans le but de vaincre la position fléchie du membre ; puis l'extension obtenue, immobilisation dans un appareil plâtré des côtes aux malléoles, pour mettre en repos le foyer lésionnel et prévenir les récurrences de contracture en flexion.

- GUTSCHANK met un plâtre en extension, abduction et rotation externe pendant 3 semaines.

Dans tous les cas, ce traitement doit être suivi d'une rééducation active et passive.

Si cette méthode permet d'éviter l'intervention, elle impose une immobilisation prolongée, nécessite une rééducation et ne permet qu'une reprise progressive des activités. De plus, elle n'aboutit pas toujours à la réduction totale du foyer de fracture.

SCHLONSKI (70) présente le cas de deux athlètes dont les performances ont été mesurées avant et après fracture de la tubérosité de l'ischion. Le traitement conservateur avait permis d'obtenir une guérison clinique totale mais dans l'un des cas, la soudure radiologique ne s'était pas réalisée.

Les performances avaient sensiblement diminué : le premier athlète, âgé de 16 ans, courait quand il était junior, le 200 mètres en 23,2 secondes. Deux ans après la fracture, devenu senior, il parcourait la même distance en 24,6 secondes.

D'autre part, la force musculaire de son membre inférieur, mesurée mécaniquement, avait diminué de 22 %.

Le second, âgé de 14 ans, courait le 400 mètres en 59 secondes avant le traumatisme, et en 69 secondes un an après.

Sa force musculaire avait diminué de 30 %.

Il est donc évident que si la guérison avait été totale,

les performances auraient dû être améliorées, compte tenu du développement musculaire qui se produit à cet âge.

c) Enfin, MARTIN et PIPKIN (50) préconisent une tentative de réduction fermée par toucher rectal sous anesthésie générale.

2 - Le traitement chirurgical

Il consiste : - soit à réduire la fracture
- soit à pratiquer l'ablation du fragment détaché.

a) la réduction ouverte

Elle s'effectue par deux méthodes :

- soit suture de l'apophyse détachée au moyen de fils de catgut chromé passés à travers le trou obturateur.

Cette méthode fut utilisée pour la première fois par HELLMER (33) sur une fracture récente. Il obtint une fusion radiologique au quatrième mois et une reprise des activités sportives au cinquième mois.

REFSUM (62) traita de même deux cas de pseudarthrose.

Ce procédé permet d'obtenir une guérison radiologique totale, mais la durée d'immobilisation et de reprise de l'activité sont inchangés.

- soit ostéosynthèse par vis, opération réalisée par MARTIN et PIPKIN (50) et HOWARD et PIHA (35).

L'avantage est, là aussi, l'obtention d'une guérison radiologique complète, en réduisant de plus, le temps d'immobilisation (10 jours), et la durée de reprise des activités (2 mois). Ces méthodes

de reposition sanglante ne sont pas réalisables si le déplacement du fragment est important et si ce dernier est fragile (cas de STULZ et JENNY (75)).

b) l'ablation du fragment

Elle fut effectuée dans 15 cas et suivie d'une réinsertion des tendons Des ischio jambiers.

Compte tenu de l'indication précise, les résultats furent bons.

Seul, un des cas de ROGGE et ROMANO (65) présenta, dans les suites opératoires, une paresthésie discrète de la cuisse due à une compression de la branche postérieure du nerf fémoro cutané.

Chez le second sujet, cette complication fut prévenue par une voie d'abord plus grande qui permit de bien voir le nerf sciatique et la branche postérieure du fémoro cutané.

Dans notre série chirurgicale, il n'y a pas eu de complications opératoire ni post opératoire, classiques en ce domaine.

3 - Le traitement symptomatique

C'est un appoint non négligeable quelque soit le traitement, et il peut parfois permettre d'éviter une intervention.

Il est à base :

- de physiothérapie
- de radiothérapie
- d'infiltrations locales d'anesthésiques.

II - LES INDICATIONS

Elles sont bien codifiées par MARTIN et PIPKIN (50).

Pour ces auteurs, elles se divisent en trois catégories, classées suivant le type de lésion. Elles sont régies par les mêmes principes que ceux qui ont été établis pour le traitement des blessures par traction des épiphyses du corps.

Les lésions sont classées en 3 catégories :

- les cas d'apophysiolyse
- la fracture par avulsion récente
- les vieilles fractures non unies (ou pseudarthrose).

1 - Le cas d'apophysiolyse

Il doit être traité par le repos et l'immobilisation.

En principe, la guérison doit être radiologique avant que les exercices soient autorisés.

2 - La fracture par avulsion récente

Comme pour toute fracture, une réduction anatomique est nécessaire, que celle-ci soit ouverte ou fermée.

Une réduction manuelle doit être tentée à l'aide d'un doigt dans le rectum, sous anesthésie générale.

En cas d'échec, une réduction ouverte avec fixation interne est nécessaire.

3 - La pseudarthrose

Si elle est douloureuse, seule l'ablation du fragment détaché et la réinsertion des ischio jambiers permettent la guérison.

Mais REFSUM (62) a réalisé avec succès deux fixations par cerclage de pseudarthrose.

4 - La récidive

D'après MARTIN et PIPKIN (50), elle doit entraîner l'ablation du fragment détaché.

En fait, sur les trois cas de la littérature, (4), (47), (49), seul l'auteur du premier suivit cette voie, les deux autres se contentèrent d'un traitement conservateur.

Mais les indications du traitement sont nuancées par HOWARD et PIHA (35) qui tiennent compte de l'importance du fragment et du déplacement :

- si celui-ci est marqué (plus de 2 centimètres) et si le fragment détaché est volumineux, la réduction doit être de règle.
- si le fragment est peu déplacé, la fusion peut se faire sans intervention.

III - LES RESULTATS DU TRAITEMENT

Nous avons colligé l'ensemble des résultats publiés. Nous distinguerons soigneusement les effets du traitement :

- à court terme (moins d'un an)
- à long terme (plus d'un an)

1 - Le traitement conservateur

Les résultats, sur 55 cas dont l'évolution fut suivie, se répartissent ainsi :

- Très bons résultats : 12 cas. Il n'y eut aucune séquelle à court et à long terme.

- Bons résultats :

° à court terme : 6 cas, dont l'évolution fut suivie pendant moins d'un an, virent régresser les signes douloureux ou fonctionnels.

° à long terme : 13 cas guérissent complètement plus d'un an après le traitement mais eurent des séquelles douloureuses la première année.

- Mauvais résultats :

° à court terme : 5 cas gardaient des séquelles douloureuses chez 4 d'entre eux, fonctionnelles chez le dernier.

° à long terme : 5 cas gardèrent des séquelles fonctionnelles et 14 des douleurs. Deux de ces 19 cas avaient des troubles à la fois douloureux et fonctionnels.

Au total, 24 cas sur 55 ne guérissent pas complètement.

2 - Le traitement chirurgical

- Les 4 cas ostéosynthésés obtinrent une guérison complète et rapide.

- L'ablation du fragment détaché aboutit à la guérison des 9 cas dont l'évolution est connue. L'un d'entre eux garda une paresthésie de la cuisse et un autre eut quelques douleurs pendant un mois.

C O N C L U S I O N

1 - La maladie de MAC MASTER ou APOPHYSIOLYSE DE L'ISCHION, dont nous avons pu réunir trois cas, se traduit souvent par une fracture avec avulsion de la tubérosité ischiatique.

2 - Ce travail a été réalisé dans le cadre des activités du centre de médecine du sport dirigé par J. GENETY dans le service du Professeur R. GUILLET.

3 - La maladie est découverte essentiellement chez l'adolescent sportif, entre 13 et 17 ans, à l'occasion d'un accident qui révèle l'ostéonécrose aseptique localisée.

4 - Le bilan radiologique peut révéler la maladie dans des circonstances différentes :

- lors de l'accident qui provoque des douleurs très vives, syncopales.

- dans les mois ou les années suivantes, à l'occasion d'un syndrome douloureux chronique dû à une pseudarthrose.

- à la suite d'un examen radiologique du bassin, pratiqué pour une autre raison.

5 - L'évolution est très variable cliniquement :

- soit guérison en deux ou trois mois,

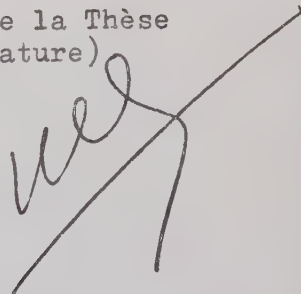
- soit séquelles douloureuses épisodiques.

L'évolution radiologique s'étend sur plusieurs années.

6 - Les traitements proposés vont de la simple abstention thérapeutique, sous surveillance régulière, à l'ablation du fragment détaché douloureux, et aussi à l'ostéosynthèse sur lésion fraîche ou sur pseudarthrose.

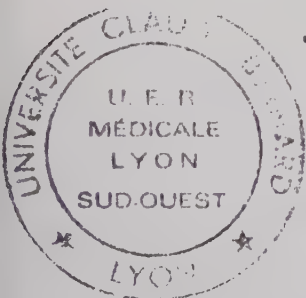
7 - Il semble apparaître, à travers la littérature, que l'abstention ne soit pas une attitude satisfaisante chez des sujets dynamiques et exigeants comme les sportifs.

Le Président de la Thèse
(Nom et signature)



Vu, Le Directeur de l'U.E.R. Sud-Ouest

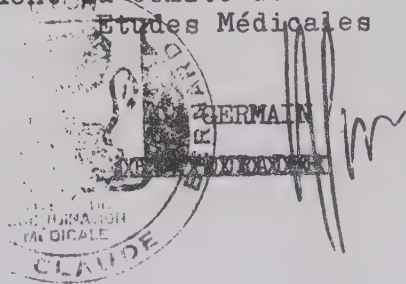
J.M. ROBERT



Vu et Permis d'Imprimer

Lyon, le 30 JAN. 1978

Le Président de l'Université Claude Bernard
~~Pour le Président, Le Premier Vice-Président~~
Président du Comité de Coordination des
Etudes Médicales



B I B L I O G R A F I E

- 1 - ABBATE C. - Avulsion fracture of the ischial tuberosity
J. Bone Jt. Surg., 1945 , 27, 716-717
- 2 - ADERHOLD M. - Traumatic detachment of the apophysis of the ischial tuberosity.
Zentralbl. Chir., 1971, 96, 246-251
- 3 - BARIGAZZI PD. - Eccezionale associazione traumatica : distacco del piccolo trocantere e della tuberosita ischiatica.
Min. Ortop., 1965, 6, 266-267
- 4 - BARNES ST HINDS RB. - Pseudo tumor of the ischium
J. Bone Jt Surg., 1972, 54 A/3, 645-647
- 5 - BERRY J.M. - Fracture of the tuberosity of the ischium due to muscular action.
J. Am. Med. Assn., 1912, 59, 1450
- 6 - BITAR A. - Avulsion of the ischiatic tuberosity
Rev. Bras. Cir., 1960, 40, 118-119
- 7 - CAFFEY J., ROSS SH. - The ischiopubic synchondrosis in healthy children
Amer. J. Roentgenol., 1956, 76, 488
- 8 - CAPPELLI B., GAROSI G. - La necrosi asettica della tuberosita ischiatica.
Riv. Radiol., 1962, 2, 153-157

- 9 - CAPPELLINI O., LORENZI GI., PARENTI G. - Le fratture del cingolo pelvico
Chir. Org. Mov. 1959, 47, 177-195
- 10 - CARNEVALE V. - Apofisiolysis del isquion (Avulsion del isquion)
Bol. y Soc. Argent. Ortop. Trauma., 1951, 16, 234-238
- 11 - CASTELLANA A. - Les apophysiolyse de l'ischion.
Rev. Orthop., 1948, 34, 145-155
- 12 - CASTELLANA A. - A propos d'un cas d'apophysiolyse de l'ischion.
Arch. Orthop. 1950, 63, 417-425
- 13 - COHEN H. - Avulsion fracture of the ischial tuberosity.
J. Bone Jt Surg., 1937, 19, 1138-1140
- 14 - CONTI R. - Detachment of the apophysis of the ischial tuberosity.
Arch. Orthop. Suppl., 1969, 425-432
- 15 - CORDS H. - Frakturen durch muskelzug beim sport.
Arch. Orthop. Unfallchir. 1935, 35, 563-567
- 16 - CRISTINI V., MARANGONI L. - Osteochondropatica delle tuberosita ischiatiche. Variante tuberositaria della malattia di Van Neck. Valtancoli.
Radiol. Med., 1955, 41, 451-458
- 17 - CUCCINIELO G. - Il distacco apofisiario della tuberosita ischiatica.
G. Med. Mil. 1974, 124, 4/5, 366-371
- 18 - DALE GG. and HARRIS WR. - Prognosis of epiphysial separation. An experimental study.
J. Bone Jt. Surg., 1958, 40 B, 116-122

- 19 - DE LUCCHI G. - Distacco epifisario della tuberosita ischiatica.
Clin. Ortop., 1954, 6, 245-248
- 20 - DE PALMA AF and SILBERSTEIN CE. - Avulsion fracture of the ischial tuberosity in siblings. A report of two cases.
Clin. Orthop., 1965, 38, 120-122
- 21 - ELLIS R., GREENE AG. - Ischial apophysiolyis.
Radiology, 1966, 87/4, 646-648
- 22 - ENDRESS ZF. - Avulsion of the epiphysis of the ischial tuberosity.
Med. Radiol. Photog., 1958, 34, 52-53
- 23 - FERRAND J. - BARSOTTI J. - Avulsion apophysaire de l'ischion.
Rev. Chir. Orthop., 1961, 47, 241-244
- 24 - FINBY N. and BEGG CF. - Traumatic avulsion of ischial simulating neoplasm.
N. Y. St. J. Med., 1967, 67, 2488-2490
- 25 - FRANCIOSI A. - Raro caso di distacco del nucleo di ossificazione della tuberosita ischiatica.
Annali Radiol., 1947, 20, 63-68
- 26 - GILLOT C. - L'ischion.
Anatomie (Tronc - Membres), 76, 85, 418-424
- 27 - GRASSHOFF H. - Apophysenlösung am os ischii.
Beitr. Orthop. Traumatol., 1974, 21 (12), 743-745
- 28 - GRAZIATTI G. - Il distacco della tuberosita ischiatica.
Clin. Ortop., 1960, 12, 79-80

- 29 - GUILLET R., GENETY J. -
Abrégé de Médecine du Sport. 1975, 2è ed. Masson Ed.
- 30 - GUTSCHANK A. - Doppelseitige abriBfractur der tuber ossis ischii.
Arch. Orthop. Unfallchir., 1933, 33, 256-259
- 31 - HAMADA G., RIDA A. - Ischial apophysiolyis. REport of a case and
review of the literature.
Clin. Orthop., 1963, 31, 117-130
- 32 - HARBIN BL., KELLEY JM., BIVENS F. - Ischial apophysitis with
cases reports.
J.M.A. Georgia, 1961, 50, 354
- 33 - HELLMER H. - Einfall von traumatischer ablosung der epiphyse des
os ischii.
Arch. Orthop. Unfallchir., 1934, 34, 45-47
- 34 - HOFEIREITER F. - The aetiopathogeneis of the osteochondropathy
and apophysiolyis of ischial tuberosity.
Radiol. Diagn., 1968, 621-631
- 35 - HOWARD FM., PIHA RJ. - Fractures of the apophyses in adolescent
athletes.
J.A.M.A., 1965, 192, 842-844
- 36 - HUMEAU J. - A propos d'une maladie d'insertion tendineuse. La
tendinite des adducteurs (30 cas).
Thèse Lyon, 1974
- 37 - JONASCH E. - Traumatische Lösung der epiphyse des os ischii.
Mschr. Unfallheilk., 1965, 68, 288-290

- 38 - KARFIOL G. - Abrißfractur des tuber ischiadicum. Sportverletzung.
Zbl. Chir., 1930, 57, 2466, 2467
- 39 - KEMPF P., HOFMANN S. - Traumatische apophysenlösung des tuber
ossis ischii bei kinder und jugendlichen.
Zeitschrift Für Kinderchirurgie un Grenzgebiete, 1972,
11/3, 352-257
- 40 - KRAHL H. - Die apophysiolyysis ossis ischii.
Z. Orthop., 1973, 111 (2), 210-216
- 41 - KRESSIN W. - Apophyseal detachment and tumor of the ischium in
the differential diagnosis of flexor pulling on the dor-
sal surface of the thigh.
Med. Sport (Berl.), 1968, 8/3, 93-95
- 42 - LABUZ E. - Avulsion of the ischial tuberosity.
J. Bone Jt Surg., 1946, 28, 388-389
- 43 - LAPIDARI M. - Un raro caso di distacco traumatico del nucleo di
ossificazione della tuberosita ischiatica.
Atti. Soc. Lom. Chir., 1937, 5, 2019-2026
- 44 - LAURENT J. - La maladie de Mac Master. A propos de deux observa-
tions.
Mémoire de médecine du sport.
Lyon - Année 1974-1975
- 45 - LO MONTE G. - Miosite ossifiante conseguente a frattura da stra-
ppamente della apofisi della tuberosita ischiatica.
Arch. Putti. Chir. Organi. Mov., 1970, 25, 373-381

- 46 - LORENC St - Isolierter Bruch des stizbeinknorrens.
Beitrag. Arch. Orthop., 1958, 49, 514
- 47 - LUSCHNITZ E., BEYER W. - Die seltene traumatische epiphysiolyse
am os ischii.
Fortschr. Röntgenstr., 1966, 105/4, 589-590
- 48 - MAC LEOD SB., LEWIN P. - Avulsion of the epiphysis of the tube-
rosity of the ischium.
J.A.M.A., 1929, 92, 1597-1602
- 49 - MAC MASTER PE. - Epiphysitis of the ischial tuberosity.
J. Bone Jt Surg., 1945, 27, 493-495.
- 50 - MARTIN T.A., PIPKIN G. - Treatment of avulsion of the ischial
tuberosity.
Clin. Orthop., 1957, 10, 108-118
- 51 - MATHIEU J. - Troubles épiphysaires de l'ischion.
Journ. Radiol. Electr., 1964, 179.
- 52 - MELAMED J.L. - Ischial epiphysiolysis emphasis of the diagnosis
of the acute fracture.
Clin. Radio., 1968, 19, 465-469.
- 53 - MILCH H. - Avulsion fracture of the tuberosity of the ischium.
J. Bone Jt Surg., 1926, 8, 832-838.
- 54 - MILCH H. - Ischial apophysiolis. A new syndrome.
Clin. Orthop., 1953, 2, 184-193.
- 55 - MOONEY V. - Avulsion fracture of the tuberosity of the ischium.
Penn. M. J., 1947, 50, 1072-1073.

- 56 - OSCHENSCH LAGER A., DERAKHSCHANI M. - Beitrag zur Kenntnis der traumatischen apophysenlösung am sitzbein.
Arch. Orthop. Unfallchir., 1969, 67, 50-63.
- 57 - OKHOLM K. - Traumatic avulsion of the apophyseal cartilage of the ischial tuberosity. Three cases of diagnostic error.
Nord. Med., 1970, 84, 1589-1591.
- 58 - PASTREMOLI A. - Contributo allo studio della necrosi asettica della tuberosita ischiatica.
Rad. Med., 1967, 53, 246-261.
- 59 - PEREZ H. - A propos d'un cas d'ostéochondrite ischio pubienne ou maladie de Van Neck.
Revue du Rhumatisme et maladie ostéo articulaire,
1958, 747-749.
- 60 - RANDELLI G. - Il distacco apofisario della tuberosita ischiatica.
Arch. Orthop., 1965, 78, 25-27.
- 61 - RASPE R. - Ueber eine seltene Veränderung am tuber ischii durch sport.
Röntgen Praxis., 1937, 9, 124-126.
- 62 - REFSUM S. - Traumatisk avrivning av apofysen pa tuber ischiadicum.
Tidsskr. Nor. Laegeforen., 1974, 94, (31), 2159-2163.
- 63 - RIEDEBERGER J., LUSCHNITZ E., GOTTSCHALK K. - Eine seltene partielle traumatische epiphysenlösung am os ischii.
Beitr. Orthop. Traumatol., 1969, 16, 139-144.
- 64 - RINONAPOLI E. - Distacchi apofisari da trauma sportivo.
Clin. Orthop., 1955, 7, 337-347.

- 65 - ROGGE E., ROMANO RL. - Avulsion of the ischial apophysis.
Clin. Orthop., 1957, 9, 239-243.
- 66 - ROICK H., STROHMANN G. - Traumatische lösung der tuberapophyse
am os ischii.
Arch. Orthop., Unfallchir., 1968, 64/1, 47-51.
- 67 - ROUVIERE - Anatomie humaine.
Masson et Cie Editeurs, 1970.
- 68 - SABEC D. - Untersuchung über die ablösung der stizbeinhöcker
(apophysiolyysis) bei jungsau. en.
Deutsch Tieraerztl Wschr., 1967, 74, 489-491.
- 69 - SCHEGGI S. - Frattura da strappamento della duberosita ischiatica
per trauma sportivo.
Chir. Organ. Mov. 1950, 35, 736-739.
- 70 - SCHLONSKI J., MEL L., OLIX MD. - Functional disability following
avulsion fracture of the ischial epiphysis.
J. Bone Jt Surg., 1972, 54/A 3, 641-645.
- 71 - SCHNEIDER G. - Ueber isolierter frakturen des sitzbeines und
apophysenlösungen am tuber ossis ischii.
Arch. Orthop. Unfallchir., 1956, 48, 326-338.
- 72 - SCHUCKMANN W. - Die aseptische osteonedrose im bereich des tuber
ossis ischii.
Beitr. Orthop. Trauma., 1973, 20/2, 113-118.
- 73 - SCOTT W. - None union of the ischial tuberosity associated with
epiphysitis vertebrae.
J. Bone Jt Surg., 1946, 28, 862-864.

- 74 - STAYTON CA. - Ischia epiphysiolysis.
Am. J. Roentgenol., 1956, 76, 1161-1162.
- 75 - STULZ E., JENNY G. - A propos d'un nouveau cas de décollement
apophysaire traumatique de la tubérosité ischiatique.
Lyon Chir., 1961, 57, 840-843.
- 76 - TESTUT., LATARJET - Traité d'anatomie humaine.
Doin Edit. 1948.
- 77 - TOMCZYK L. - Oderwanie guza kulszowego.
Pol. Przegl. Chir., 1973, 45, 379-381.
- 78 - TRUETA T., MORGAN J.D. - The vascular contribution to osteogenesis.
J. Bone Jt Surg., 1960, 42 B, 97-109.
- 79 - VAN NECK M. - Ostéochondrite du pubis.
Arch. Franco Belge Chir., 1924, 37, 238.
- 80 - VIGNON G., FACONNET M., CHAPUY P. - Les ostéonécroses aseptiques
épiphysaires idiopathiques de l'adulte (Pathogénie des
ostéonécroses de l'adolescent et de l'adulte jeune).
Encyclopédie médico-chirurgicale. Appareil Loco-moteur.
7, 1970, Tome I, 14029, A 30, 16-17.
- 81 - WARDLE EN., Epiphysitis of the tuber ischii.
Brit. Journ. Surg., 1952, 40, 180.
- 82 - WATSON-JONES R. - Dislocations and fracture dislocations of the
pelvis.
Brit. Journ. Surg., 1938, 25, 773.

- 83 - WINKLER H., RAPP. - Unlimited epiphysis of the ischium.
J. Bone Jt Surg., 1957, 29, 234-236.
- 84 - WITWICKI T. - Osteochondrosis ischio-pubica Van Neck Odelberg
Valtancoli.
Wiad. Lek., 1974, 27/8, 745-749.
- 85 - ZMYSŁOWSKI W. - A case of avulsion of the ischial tuberosity.
Chir. Narząd Ruchm., Ortop. Pol., 1965, 30, 463-466.
- 86 - ZUCCARI FM. - Apophysiolyis of the ischium.
Riv. Radiol., 1969, 9/2, 293-296.

P L A N

CHAPITRE I	: INTRODUCTION - DEFINITION.....	1
CHAPITRE II	: HISTORIQUE.....	3
CHAPITRE III	: RAPPEL ANATOMIQUE.....	6
	1 - Les muscles.....	6
	2 - L'ossification de l'os iliaque.....	8
CHAPITRE IV	: REVUE DE LA LITTERATURE.....	10
CHAPITRE V	: OBSERVATIONS PERSONNELLES.....	22
	- observation n. 1.....	22
	- observation n. 2.....	23
	- observation n. 3.....	24
CHAPITRE VI	: ETUDE SYNTHETIQUE.....	28
	A - ETIO-PATHOGENIE.....	28
	1 - Etiologie.....	28
	a) fréquence.....	28
	b) âge.....	28
	c) sexe.....	29
	d) côté atteint.....	29
	e) sport incriminé.....	30
	f) mécanisme de production.....	30
	2 - Pathogénie.....	31
	B - ANATOMO-PATHOLOGIE.....	33
	C - ETUDE CLINIQUE.....	35
	D - FORMES CLINIQUES.....	37
	1 - Formes symptomatiques.....	37
	a) avec prodromes.....	37
	b) formes latentes.....	37
	c) formes atténuées.....	37
	d) formes pseudo tumorales.....	38

2 - Formes étiologiques.....	38
a) chez la fille.....	38
b) suivant le mécanisme.....	38
c) par choc direct.....	39
d) fractures bilatérales.....	39
3 - Formes compliquées.....	39
a) la pseudarthrose.....	39
b) la névralgie sciatique.....	41
c) la myosite ossifiante.....	41
4 - Formes associées.....	41
E - RADIOLOGIE.....	42
1 - Nécrose aseptique en phase évolutive.....	43
a) simple.....	43
b) avec apophysiolyse.....	43
2 - Nécrose aseptique compliquée de traumatisme : fracture par arrachement de la tubérosité is- chiatique.....	44
3 - Evolution de la nécrose aseptique.....	44
a) la guérison.....	45
b) la pseudarthrose.....	45
F - EVOLUTION.....	45
1 - Spontanée immédiate.....	45
2 - A long terme.....	46
3 - Evolution traitée.....	47
G - DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL.....	47
1 - Chez l'enfant de moins de 14 ans.....	47
2 - Chez l'enfant et plus encore chez l'adolescent	48
a) une lésion de pathologie sportive.....	48
b) discussion des images radiologiques.....	50

H - TRAITEMENT.....	51
I - Les méthodes.....	51
1 - Le traitement conservateur.....	51
a) le repos.....	51
b) l'immobilisation plâtrée.....	51
c) réduction manuelle.....	53
2 - Le traitement chirurgical.....	53
a) la réduction ouverte.....	53
b) l'ablation du fragment.....	54
3 - Le traitement symptomatique.....	54
II - Les indications.....	54
1 - Le cas d'apophysiolyse.....	55
2 - La fracture par avulsion récente.....	55
3 - La pseudarthrose.....	55
4 - La récédive.....	56
III - Les résultats du traitement.....	56
1 - Le traitement conservateur.....	56
2 - Le traitement chirurgical.....	57
CONCLUSIONS.....	58
BIBLIOGRAPHIE	

Imprimerie
Circulaires **VAUBECOUR**

13 RUE VAUBECOUR - 69002 LYON - TEL. (78) 42.45.85

